

RENE SOTOMAYOR DIAZ



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Campana Antimalárica en el Norte de Chile



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

SERVICIO NACIONAL DE SALUBRIDAD

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

SANTIAGO (CHILE)

RENE SOTOMAYOR DIAZ

Secretario del Departamento de Parasitología



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Campaña Antimalárica

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

en el Norte de Chile

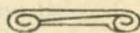


Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



SERVICIO NACIONAL DE SALUBRIDAD

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

SANTIAGO (CHILE)



Campaña Antimalárica en el Norte de Chile

ANTECEDENTES DE ESTA NOTABLE OBRA SANITARIA Y PROYECCIONES DE ELLA EN LOS CAMPOS DE LA SALUBRIDAD, LA ECONOMIA, LA COLONIZACION Y EL PROGRESO DE LA PROVINCIA DE TARAPACA

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Este trabajo, a excepción de algunas apreciaciones personales sobre la campaña anti-malárica, es, en cuanto a sus referencias técnicas y a los datos de organización administrativa contenidos en él, una compilación de diversas publicaciones del Dr. Dn. Juan Noé y sus discípulos (Dres. Neghme, Bertín, Gasic, Massa, Román, Faiguenbaum, etc.), y de la documentación oficial de la Asesoría Técnica de Parasitología.

Por René Sotomayor Díaz

Secretario del Departamento de Parasitología

Posiblemente, en ninguna labor dirigida hacia la promoción de la salud pública se observe, con mayor objetividad, que en la lucha contra la malaria la relación estrecha que existe entre la salubridad y la economía de un país, vale decir, entre la defensa de su capital máspreciado: el hombre y el progreso general del pueblo. Los territorios afectados por esa temible enfermedad, que mina las energías de cientos de millones de seres en el mundo entero, se caracterizan por lo que podríamos llamar, con toda propiedad, miseria integral: atraso colectivo, incultura, improductividad, pérdida de la vitalidad de sus habitantes, abulia mental y física de ellos y despreocupación del Estado por la resolución de los problemas tendientes a recuperar esos territorios, debido a su pobre rentabilidad.

Italia, país clásico de los estudios maláricos y cuna de las normas profilácticas que, en mayor o menor grado, se han aplicado en todas partes, nos da un ejemplo concreto de la forma en que la Sanidad puede restaurar las co-

marcas despobladas y empobrecidas por el flagelo de la malaria y de cómo los desembolsos estatales destinados a reparar, mantener y acrecentar la salud de la colectividad constituyen la más remunerativa de las inversiones, por cuanto, con ellos, se reintegra al capital humano toda su potencialidad de trabajo, mediatizada o eliminada por la enfermedad. Más de doscientas mil hectáreas de terrenos pantanosos e inhóspitos conocidos con el nombre de las "paludes pontinas", casi inhabitables por más de dos mil años, se transformaron, gracias a una política de saneamiento malárico integral y de colonización paralela, en una de las regiones más ricas de la península. Ahí donde fracasaron los esfuerzos de Julio César, de numerosos pontífices y gobernantes, han surgido cinco ciudades, se han construido miles de casas y de granjas, se han establecido magníficos medios de comunicación y su densidad demográfica, en relación con la del año 1932, se ha multiplicado veinte veces.

La historia de la malaria se confunde con la



historia misma de la humanidad. En fábulas y cuentos mitológicos encontramos referencias muy explícitas sobre ella, dándosele el aspecto de un ser monstruoso e invencible que surgía de los pantanos. Algunos autores consideran que la leyenda griega sobre la muerte en manos de Hércules de la Hydra de Lerna, monstruo de siete cabezas que renacían dobles, al ser cortadas, representa el símbolo del más antiguo trabajo de saneamiento palúdico, ya que el monstruo no era sino un pantano abastecido por numerosas fuentes de agua, y que Hércules pudo cegar por medio de drenajes, supresión de malezas y derivando el río Alfeo.

La influencia de esta enfermedad se ha hecho sentir en la mayoría de las empresas humanas, ya sea en tiempos de guerra o de paz. Dentro del cortejo de calamidades que acompañan a las guerras o que constituyen su secuela, las fiebres palúdicas no han dejado nunca de estar presentes. Los ejércitos han temido siempre a este funesto enemigo, más astuto, peligroso y difícil de combatir que los rivales humanos y, en algunas ocasiones, se han aprovechado de él para vencer la resistencia de éstos. Podemos citar, entre muchos casos, el ejemplo de Napoleón, quien, al imponerse de que los ingleses acampaban en las ciénagas de Zealand, dió instrucciones a sus soldados para que trataran de mantenerlos ahí el mayor tiempo posible, ya que las "miasmas" y las fiebres características de esos lugares, pronto habrán destruido la pujanza de su Ejército".

Es muy conocido el hecho de que la construcción del Canal de Panamá fracasó, en su primer intento, debido a las fiebres palúdicas, en gran parte. En Chile, muchos obreros y otros habitantes de la provincia de Tarapacá, principalmente, recuerdan aún los sufrimientos físicos y morales provocados por la malaria entre los trabajadores que construyeron la ferro-

vía de Arica a La Paz, uno de cuyos tramos pasa por el Valle de Lluta, otrora intensamente palúdico. Centenares de obreros perdieron su salud y su fuerza de trabajo por la acción de los mosquitos propagadores de la temible enfermedad que comentamos.

En la guerra que acaba de terminar, la malaria constituyó uno de los problemas médicos de mayor importancia. La concentración de millones de soldados, en zonas maláricas plagadas de zancudos anofeles, podría haber determinado la mayor pandemia de la historia y aun haber alterado el curso de la lucha, al no adoptarse eficientes medidas profilácticas. No obstante que centenares de miles de combatientes cayeron víctimas de esta enfermedad, se pudo circunscribir la invasión epidémica, mediante la organización de unidades militarizadas de control de la malaria, que acompañaban a las fuerzas de choque.

Es evidente que una enfermedad de consecuencias tan desastrosas, como es ésta, ha determinado que numerosos hombres de ciencia concentran su atención en la búsqueda de sus causas y de los métodos de curación y de prevención de ella. Una falange de investigadores, entre los que citaremos a Laveran, King, Manson, Ross, Grassi, ha permitido que hoy se pueda asegurar, con absoluta certeza, que la ciencia está en posesión de los medios para eliminar la malaria y, con ella, uno de los más grandes y funestos capítulos de la patología universal.

¿QUE ES LA MALARIA?

El paludismo o malaria, conocido vulgarmente con el nombre de "terciana", es una enfermedad producida por seres pequeñísimos o parásitos, visibles sólo al microscopio y que viven en la sangre humana, dentro de los glóbulos rojos, a los que destruyen en forma pro-



Valle de Lluta, antes zona de endemia malárica; hoy totalmente saneado.



gresiva, determinando una intensa anemia y pérdida de las fuerzas físicas, mentales y morales en el paciente.

Este debilitamiento general provoca, como es de suponer, la transformación de individuos robustos y trabajadores en seres enflaquecidos, sin voluntad ni energías para trabajar. Además, las defensas, que normalmente presenta el cuerpo a la penetración y desarrollo de las enfermedades, disminuyen y el malárico es víctima fácil de otras afecciones, como la tuberculosis, la pulmonía, etc.

En sus comienzos, la malaria se presenta en forma de accesos febriles muy típicos, producidos por la multiplicación de los parásitos en la sangre. Estos ataques se caracterizan por un brusco escalofrío inicial, que dura media a una hora, al que sigue un período febril muy intenso y prolongado (seis a veinte horas), que termina con una abundante y breve transpiración y que puede llegar hasta empañar sábanas y colchones. Después sobreviene una agradable sensación de bienestar y el enfermo puede volver a sus ocupaciones interrumpidas por el ataque.

Al término de un plazo fijo, 72, 48 ó 24 horas, según el tipo de enfermedad y del parásito, se reproduce un nuevo acceso similar, y así sucesivamente, hasta el aparente término de la enfermedad, cuando el paciente no se somete a tratamiento o lo hace en forma incompleta.

Esta engañosa mejoría tiene una duración variable. La enfermedad ha pasado del período agudo al crónico y hasta cualquier estado de disminución de las defensas, como ser enfriamientos, intervenciones quirúrgicas, trabajos intensos, acción asociada de otras enfermedades, etc., para que el individuo afectado sufra nuevas recaídas del mal. El parásito, durante el período crónico, no ha sido eliminado, sino que, por el contrario, permanece acantonado en algunos órganos internos (médula de los

huesos, bazo, hígado, ciertos capilares, etc) pronto a invadir de nuevo la sangre, multiplicarse en los glóbulos rojos de ella, destruir estos vitales elementos y provocar así fiebres similares a las del ataque agudo primitivo (recidas o recidivas periódicas).

¿Cómo se propaga la malaria de una persona enferma a una sana?

En este proceso interviene un insecto alado: el zancudo. Este, al chupar la sangre de un palúdico, ingiere con ella los parásitos causantes de la enfermedad, que aumentan considerablemente de número en su estómago. Después pasan los parásitos a las glándulas salivales del insecto y son inyectados por la picadura en la sangre de personas sanas. De esta manera se establece una verdadera cadena de infecciones, que va desde el hombre enfermo al zancudo, de éste a las personas sanas, las cuales enferman e infestan a otros zancudos, éstos, a su vez, pican a otras personas sanas y así, sucesivamente.

Pero, no todas las especies de zancudos son capaces de inocular la malaria. Si esto fuera así, toda localidad plagada de zancudos o sería igualmente por la malaria. En cambio, pueblos, ciudades, balnearios, estaciones climáticas pueden ser infestados por zancudos, sin que aparezca nunca en ellos un caso de malaria autóctona (malaria endémica).

Estas clases de zancudos pertenecen a dos géneros distintos: *Culex* y *Aedes*. Los primeros son los que nos molestan de noche en Santiago; los segundos, junto con los primeros, son los que infestan los balnearios y, en general, las ciudades de la costa.

Los habitantes de Arica, como los de los puertos del Norte y en parte del centro del país, siguen siendo atacados por esos odiosos dípteros, que se crían en los pozos mismos de las



Aumento del bazo o esplenomegalia, característico de la malaria.



casas, en los barriles con agua, piletas, etc. Pero, antes de haber sido librada de la malaria por nuestro Servicio Nacional de Salubridad, era visitada también una zona periférica norte, contigua al río San José y en Las Chimbas (huertos que producen verduras), por otra clase de zancudos que no se crían en las ciudades, sino en las zonas rurales. Era esta tercera clase de zancudos la responsable de la malaria de Arica y de sus valles cercanos.

El zancudo transmisor de los parásitos de la malaria pertenece al género *Anopheles*. Estos zancudos ponen sus huevos en charcos, pantanitos, acequias, remansos en las orillas accidentadas de los ríos o de los drenajes y desagües, estanques, etc., de aguas limpias que se renuevan constantemente y que poseen vegetación acuática (lama, raicillas). De los huevos nacen unos gusanitos muy móviles llamados larvas y de éstas las ninfas, que continúan en el agua. El zancudo pasa su infancia, en consecuencia, en ese medio. De las ninfas salen los zancudos a los adultos.

Imagen de las zonas maláricas en Chile

La imponente pampa desértica de la provincia de Tarapacá, que desde la región pre-cordillerana se extiende hasta el mar, llegando muchas veces a terminar junto a él en abruptos acantilados, está fragmentada transversalmente por hondas grietas de anchura variable, separadas entre sí por distancias diversas. Estas grietas, formadas por la excavación laboriosa de los ríos y avenidas que han buscado cauce, constituyen las Quebradas.

Muchas de ellas presentan una exuberante vegetación arbórea, que las hace aparecer como cinturones verdes que aprietan la esterilidad de la pampa.

Las Quebradas o Valles tienen nombres extraños, algunos de los cuales evocan la raza

autóctona, cuyos representantes actuales viven lánguidamente su decadencia económico-cultural, mientras la arena salitrosa guarda los restos incorruptos de sus ascendientes, junto a sus maravillosos tesoros de alfarería, puntas de lanza, tejidos y otras demostraciones de su cultura. Lluta, Azapa, Vitor, Camarones, Chiza, Minemiñe, Suca, Camiña, Tiliviche, Aroma, Tarapacá y el oasis de Pica son las Quebradas o Valles que han sido azotados por la malaria o están afectados por ella actualmente y constituyen el escenario donde se efectúa la singular proeza sanitaria de exterminar esa enfermedad y los zancudos que la propagan.

Las condiciones climáticas de estas zonas son muy agradables, no obstante que pertenecen a la zona tropical. La ausencia de lluvias en las partes media y baja de los Valles es característica de ellas.

La producción agro-pecuaria de estos Valles es bastante diversificada, pero los cultivos se efectúan sin orientaciones técnicas, mediante métodos atrasados y sin considerar las conveniencias locales o regionales. Los productos más importantes son: aceitunas, algodón, alfalfa para heno, pasto aprensado,

caña de azúcar, plátanos, maíz, naranjas, limones, uvas, chirimoyas, toronjas, orégano, tomates, repollos, lechugas, berros, acelgas, espárragos, papas, zapallos, guayabas, mangos, lanas de oveja y llama, vacunos, ovejunos, caprinos, caballares, etc.

Se advierte, a primera vista, la importancia de algunos productos para la economía nacional, tales como el algodón, la caña de azúcar y los plátanos.

La ganadería es escasa y de inferior calidad. Es así como la producción lechera del Valle de Lluta, que surte a la ciudad de Arica de tan vital elemento nutritivo, alcanza a 350 litros diarios, por lo cual el consumo de leche en-



Una gran riqueza agrícola: olivares y naranjales en el Valle de Azapa.

tre los habitantes del primer puerto del país no sobrepasa al promedio de una cucharada sopera por persona.

En general, como sucede en todas las zonas maláricas, la superficie apta para el cultivo es muchísimo mayor que la que se dedica efectivamente a la producción agrícola. El Valle de Lluta tiene una superficie agrícola aprovechable ascendente a 4.200 Hs., y sólo se cultivan, en forma rudimentaria, 1.850 hectáreas. Lo mismo puede decirse de Camarones y de otras Quebradas.

Algunos Valles se caracterizan por lo que podríamos llamar "propiedad agrícola pulverizada", o sea, por el exceso de subdivisión de la propiedad, hasta ser inferior a las normas establecidas por la economía agraria moderna de la unidad económica mínima o propiedad familiar. El índice de subdivisión de la propiedad agrícola, en el Valle de Lluta, alcanza a 5,6 hectáreas, de acuerdo con el cálculo de los técnicos.

Las obras de vialidad tienen un atraso considerable. Hay haciendas prácticamente aisladas, como la de Camarones, a pesar de sus grandes posibilidades económicas. Se está construyendo actualmente, por administración, el camino de bajada a la Hacienda Camarones, la más valiosa de la Quebrada del mismo nombre. Esta vía, que empalma con el camino longitudinal, será terminada dentro de pocos meses y ha sido habilitada debido a la insistencia del Servicio Nacional de Salubridad, Caja de Colonización y Ministerio de Defensa Nacional, para facilitar el saneamiento malárico de esa zona, aprovechando las potencialidades agrícolas de Cuya y Camarones, haciendas de propiedad de la mencionada Caja, y por otras razones.

Los caminos, en general, son malos y determinan un prematuro desgaste de máquinas y neumáticos, por las ondulaciones del terreno, la ausencia de puentes en algunos pasos de los

ríos y la composición de los suelos. A veces los caminos se reducen a simples huellas en zonas desérticas, que parten de la vía longitudinal y ascienden por la parte alta de las Quebradas. Para bajar al Valle, por ejemplo en Codpa, Pintatane, Camarones, etc., hay que hacerlo a pie o en mula, sobre angostos y peligrosos caminos labrados en escarpadas paredes.

La vivienda es pobre, en general, y, a veces, mísera. Salvo algunas contadas construcciones modernas particulares y fiscales que existen en Azapa y en el Valle de Lluta, el resto no merece ni siquiera el nombre de construcción, empleándose en ella la paja, quincha o barro.

La alimentación de los pobladores de la mayoría de los Valles es deficiente y unilateral, reduciéndose en algunos poblados indígenas a maíz y caña, con total ausencia de leche, carne fresca, huevos y verduras.

Los trabajadores agrícolas son, en su mayoría, foráneos, principalmente bolivianos, que prestan su fuerza de trabajo por temporadas, a cambio de una retribución escasa, pero que, por la diferencia del valor de la moneda entre Chile y Bolivia, les atrae poderosamente. Estos asalariados agrícolas, indígenas en vasta proporción, suelen ser portadores del paludismo, viruela y tifus exantemático, creando graves problemas a las autoridades por las dificultades

opuestas al control sanitario, además de su desarraigo de la tierra que laboran, ya que regresan a sus países al término de las faenas.

La atención médico-sanitaria es deficiente y, en algunas Quebradas del interior, nula. La campaña anti-malárica ha promovido interesantes iniciativas tendientes a remediar este desamparo de las que han sido acogidas en Lluta por la Dirección General de Beneficencia y la Caja de Seguro con la creación de una Casa de Socorro y Postas de primeros auxilios. Por otra parte, los médicos de la Estación Anti-malá-



El algodón, remunerativo producto de la zona.

ca proporcionan atención médica y farmacológica gratuita durante sus visitas inspectivas.

El estado de abandono y de baja densidad demográfica que comentamos, reproduce fielmente la situación que se observa en todas las comarcas palúdicas. El trabajador chileno ha sido ahuyentado de esas tierras, por el temor a la malaria, que lo atacaba gravemente por encontrar el parásito un medio virgen y sin defensas preparadas. En cambio, los antiguos pobladores de la provincia de Tarapacá, a través de sucesivas infestaciones por su permanencia en esa zona desde tiempos remotos o por provenir de regiones maláricas de países limítrofes, presentaban cuadros clínicos de la afectación que no tenían la extremada gravedad de los que se observaban entre nuestros connacionales. Sin embargo, el porcentaje elevado de enfermos y las consecuencias del mal, desde los puntos de vista económico, sanitario, demográfico y cultural, entre estas personas, compelian a la adopción de urgentes medidas para eliminarlo. Y esto porque, si en el período agudo la malaria revestía cierto grado de benignidad, en cambio, en el período crónico, (porcentaje en algunas zonas hasta de 80 — 90 por ciento de los habitantes), la infección iba carcomiendo lenta, pero inexorablemente, la vitalidad física y psíquica de los afectados.

El agua: un milagro y una maldición

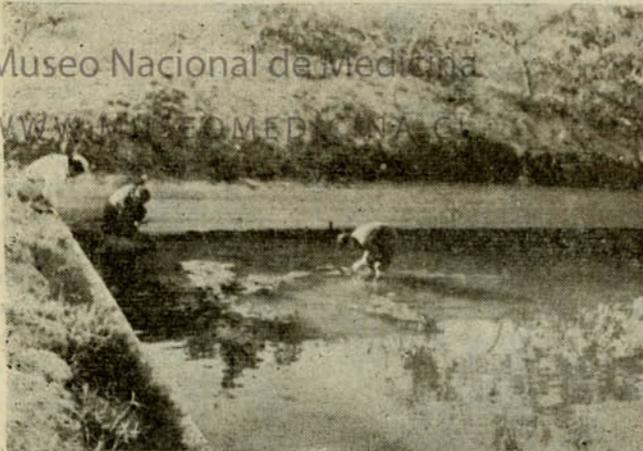
Antes de la iniciación de la campaña anti-malárica, el epígrafe adquiriría toda su significación en los diferentes Valles de Tarapacá. En efecto, el agua que fecundaba las semillas de los diversos cultivos agrícolas y ayudaba a mantener la lozanía y vigor de las especies vegetales, podía albergar y nutrir también en su seno a las semillas, constituidas por los huevecillos de los zancudos diseminadores de la ma-

laria, que finalmente paralizaban el brazo productor.

En pocas regiones del país se observará una mayor ansiedad, de parte de los agricultores, por obtener una suficiente provisión de agua para el regadío de sus productos, que en la provincia de Tarapacá. En el verano, las grandes lluvias cordilleranas y el efecto de los deshielos, se desbordan tumultuosamente hacia el mar por las hoyas hidrográficas. El agua de estas avenidas se utiliza para regar las tierras cultivadas y aun aquéllas que, durante el resto del año permanecen secas, como Sobraya en el Valle de Azapa, por ejemplo, donde se hacen cultivos rápidos y de temporada. Ciertos años no bajan avenidas y el espectro de la sequía se cierne sobre los vegetales y las esperanzas de los agricultores. Quedan, sin embargo, en aquellas que no tienen cursos fluviales permanentes, las aguas subterráneas que afloran por vertientes naturales o por obras artificiales de captación del precioso líquido, tales como las lumbreras y los sondajes. Es sencillamente emocionante esta tenaz lucha por conseguir el elemento vivificante de vegetales y animales.

Pasadas las avenidas, las gentes comenzaban a expresar su inquietud por la malaria. "Las avenidas traen las fiebres", decían y esta afirmación encierra, en las regiones no saneadas, una parte de la verdad. Después de terminadas las avenidas, quedan, en efecto, innumerables charcos en el lecho de los ríos, que constituyen una vasta superficie acuática descubierta, con inmejorables condiciones para la puesta y desarrollo de los huevos de los zancudos anofeles. El empirismo popular vislumbraba aproximadamente la realidad científica.

Pero, esta no es toda la verdad. Sin avenidas, las afloraciones de las corrientes subterráneas, los cauces a tajo abierto, los pequeños



Busca de larvas de zancudos en depósito de agua de riego.

remansos que se forman en las derivaciones de los ríos, las bocatomas y colecciones a veces insignificantes de agua, como el hilillo de humedad que suele circundar las piedras, constituyen medios óptimos para el desarrollo larval. Aun más, en períodos de escasez hídrica disminuye tanto el caudal de las acequias de riego que sólo quedan residuos de ella, en el fondo de los cauces, en forma de charcos lineales, que favorecen la multiplicación anofélica. En consecuencia, el peligro está siempre presente, el agua encierra elementos de vida y de muerte en estas zonas, cuando no se adoptan medidas adecuadas de saneamiento malárico.

El temor a estos focos de malaria era tan acentuado entre las autoridades y la población de Arica, que procedieron, antes de la organización de la campaña anti-malárica, a desecar una apreciable y fertilísima zona agrícola, situada en la parte norte de la ciudad, drenando profundamente las corrientes subterráneas. El efecto económico fué desastroso, ya que privó a la ciudad de una rica fuente de aprovisionamiento de hortalizas. Como se comprende, el verdadero saneamiento malárico no consiste en lo que acabamos de describir, sino que concilia los intereses sanitarios con los agrícolas y trata de obtener, como corolario y consolidación de la campaña, el aumento de la provisión de aguas de regadío y no la supresión de ellas.

Precisamente, la solución del problema de regadío es urgente en las zonas saneadas para intensificar la producción agro-pecuaria, proveer los mercados del Norte, elevar el standard de vida de la población agrícola, instituir una reforma agraria sobre la base de cultivos racionales, remunerativos y adecuados a las conveniencias y necesidades locales, regionales y nacionales y eliminar la costosa vigilancia de las zonas saneadas, mediante la ejecución de obras definitivas de ingeniería sanitaria, de

acuerdo con el valor económico de cada Valle.

Existen proyectos y estudios, algunos de los cuales parece que están en vías de una pronta realización, tendientes a resolver el problema del aumento de la cantidad y calidad del agua de riego, en estas fértiles comarcas. La desviación del río Lauca a la hoya hidrográfica del Valle de Azapa; la incorporación del caudal del río Caquena al río Lluta y derivación de su afluente, el Azufre, que le da tan altos índices de salinidad; el aprovechamiento del máximo de aguas subterráneas y la regularización e impermeabilización de los sistemas de riego serán de gran ayuda para la intensificación de las faenas agrícolas en la zona Norte, con las consecuencias previsibles para la economía del país y el progreso regional.

La campaña anti-malárica, al eliminar los zancudos anofelos que propagan la enfermedad y neutralizar a los portadores de parásitos que la provocan, está borrando el temor que el paludismo causaba a todos los hombres de empresa que querían rendir a Chile el tributo de su esfuerzo, restaurando la economía de este verdadero emporio

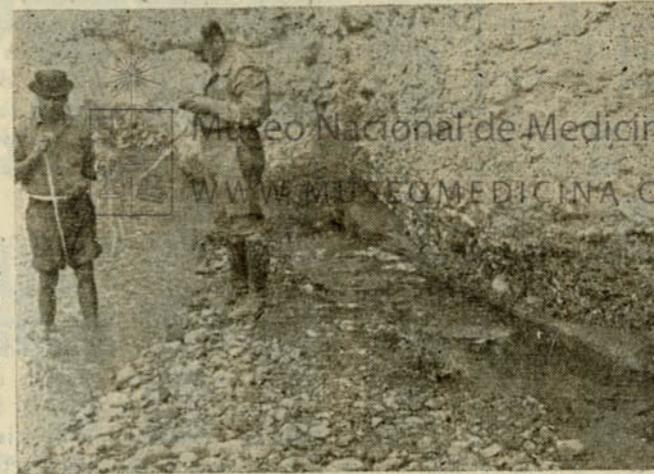
de riquezas constituido por los fértiles Valles de la provincia de Tarapacá. Gracias a esta tesonera labor sanitaria, el agua fecundadora de la tierra es acogida nuevamente como una bendición por los hombres que buscan en su entraña mejores días para esa vasta zona.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

Tres condiciones (trinomio de Grassi) son necesarias para que la malaria pueda arraigar en una comarca. Ellas son:

- 1.o.— Presencia del zancudo propagador.
- 2.o.— Existencia del enfermo malárico.
- 3.o.— Temperatura adecuada.

Estos tres factores se encontraban o se encuentran en la provincia de Tarapacá. Ya hemos dicho que los zancudos del género Anofe-



Medición de superficies acuáticas para la aplicación de D. D. T.

les hallan medios óptimos para su desarrollo acuático en los Valles y Quebradas de esa provincia, por lo cual, antes de la organización de la campaña anti-malárica en Arica, Azapa, Lluta, Quebrada Vitor, Pica y Cuya, la cantidad de larvas, ninfas y formas adultas existentes era elevadísima. Por ejemplo, el índice anofélico larval, o sea, la unidad "Captura de larvas por persona en una hora" era la siguiente en los sectores en el Valle de Lluta y durante los meses del año 1941, que a continuación se expresan:

Sector	Mes	Indice
Chacalluta	Junio	288,6
Kilómetro 41	Mayo	434
Huanta	Mayo	922,6
Alpichin	Junio	64,5

Estos datos revelan claramente la intensidad del anofelismo larval. Aun más, en los comienzos de la campaña antimalárica, era frecuente observar, en los informes de anofelismo de los Carabineros de la Brigada, la denominación de "Incontables" y "Incontables" de larvas.

Los índices anofélicos de formas adultas o imagos eran los siguientes, en algunos sectores del Valle mencionado y en los meses que se consignan a continuación:

Sector	Mes (1941)	Indice imagonal
Chacalluta	Enero	14,3
Santa Lucía	Enero	84
La Palma	Enero	31
Rosario	Enero	28
Mollepampa	Marzo	21,75
Mollepampa	Junio	30
Poconchile	Marzo	13
Kilómetro 41	Febrero	48,28
Kilómetro 41	Marzo	35,84
Kilómetro 41	Abril	32,93
Kilómetro 41	Mayo	34,36
Mal Paso	Enero	40
Bocanegra	Marzo	76,2

En lo que se refiere a la existencia del enfermo malárico, los datos estadísticos que exponemos a continuación, son bastante elocuentes:

a) Destacamento "Rancagua":

El contingente militar, despedido en el mes de marzo de 1937, que había cumplido sus deberes patrióticos en el Destacamento "Rancagua", acantonado en Arica, había presentado

264 casos de malaria sobre 420 conscriptos, o sea, un 62 por ciento de enfermos.

La cifra muestra, con toda claridad, la gravedad del problema, desde el punto de vista de la defensa nacional, acentuada por el hecho de que un apreciable porcentaje de conscriptos procedía de Antofagasta, Atacama y Norte Chico, es decir, de regiones indemnes de malaria, por lo cual se puede presumir la virulencia que, en sus organismos, asumía la enfermedad y las consecuencias para la salubridad general de esas provincias, al recibir, año tras año, grupos de jóvenes que habían partido llenos de vitalidad, a incorporarse a las filas del Ejército y que, después, regresaban con los estigmas degenerativos de la malaria grabados en sus cuerpos y en sus voluntades, más aún, fuertemente anemiados y en apreciable número en estado de pre-tuberculosis o de franca tuberculosis adquirida a consecuencia de la debilidad orgánica que habían contraído.

En 1937, desde el 1.º de abril al mes de julio, en que se inauguró la Estación Anti-malárica, el 27 por ciento del contingente recién ingresado ya había caído víctima de la enfermedad.

b) Arica y Valle de Azapa:

El extremo septentrional de la ciudad de Arica y su Valle más inmediato: el de Azapa, estaban afectados por la endemia malárica, existiendo un 70 por ciento de enfermos, dentro de una población de dos mil habitantes; con exclusión de la ciudad propiamente urbana, que cuenta aproximadamente con unos 16 mil habitantes.

La encuesta realizada entre los meses de agosto a septiembre de 1937, dió sólo en el Valle de Azapa un 53 por ciento de enfermos.

c) Valle de Lluta:

La encuesta verificada en el mes de marzo de 1940 demostró la existencia de un 67,5 por ciento de maláricos, con un promedio general, entre esa fecha y el mes de noviembre de 1941 (tres encuestas), ascendente a un 61,7 por ciento.

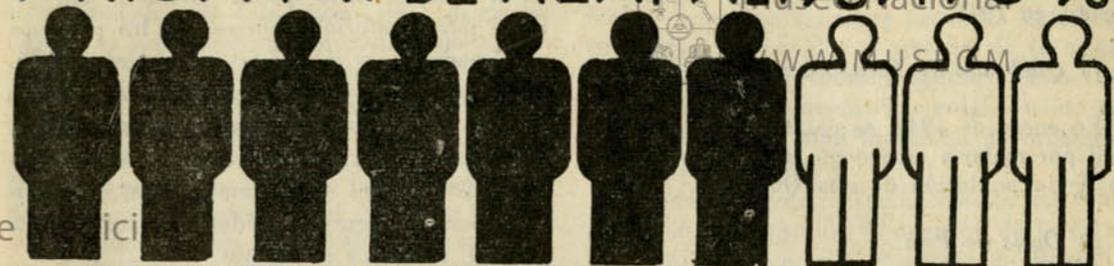
d) Quebrada Vitor:

La extensión alcanzada por la endemia malárica en esta Quebrada llegó, en 1940, a un 78 por ciento de la población, y a un 93,7 por ciento en 1942.

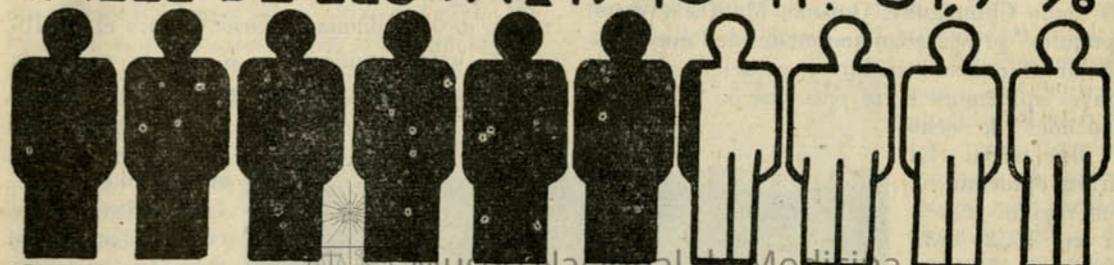
e) Quebrada de Camarones:

Esta Quebrada presentó un promedio de 71

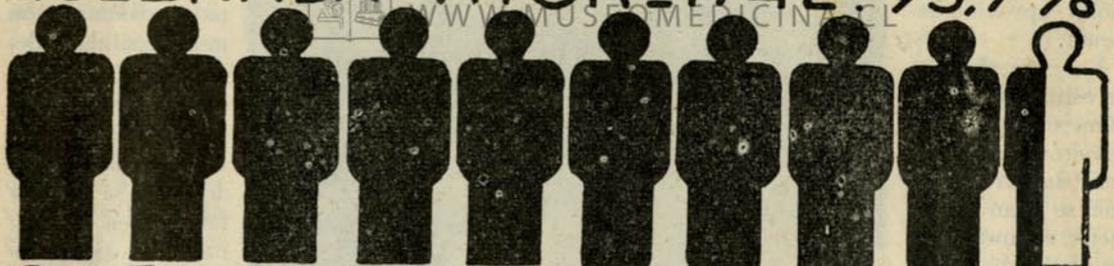
ENDEMIAS MALÁRICAS Y V. DE AZAPA 1937: 70 %



VALLE DE LLUTA 1940-41: 61,7 %



QUEBRADA VITOR 1942: 93,7 %



Q. DE CAMARONES 1942: 71 %



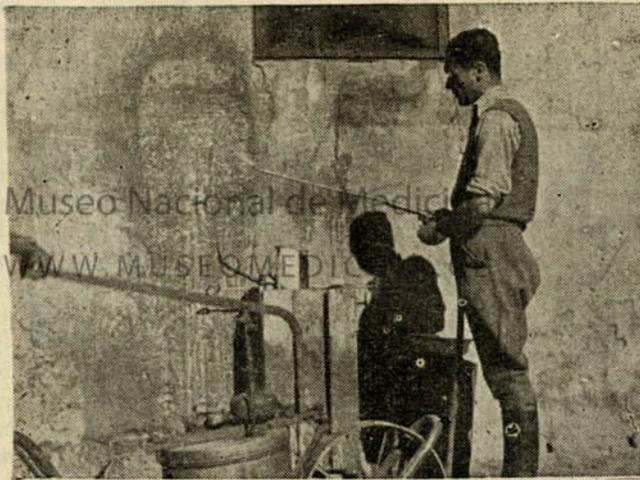
Q. DE TARAPACA 1942: 75 %



de ser la puerta de acceso al país, por el extremo septentrional, el punto de entrecruzamiento de vías aéreas, ferroviarias, marítimas y camineras internacionales y por sus posibilidades de desarrollo industrial, turístico y climotérmico. Defensa de la población urbana y suburbana, incluyendo la guarnición militar, contra una enfermedad extenuante como es la malaria.

3.º Intensificación de la agricultura y orientación técnica de ella. Creación de campos experimentales de investigación agrícola local y mejoramiento de la calidad de los cultivos

agropecuarios y de la vivienda en las zonas agrícolas. Organización de la propiedad, siguiendo las normas de la economía agraria moderna. Supresión de la anarquía en la producción, ciñéndose a formas dirigidas de cultivo, de acuerdo con las necesidades locales y nacionales. Consolidación definitiva del saneamiento malárico, mediante obras permanentes de ingeniería hidráulica.



Rociamiento minucioso con D. D. T. en las casas y dependencias.

4.º Colonización con elementos nacionales provenientes de regiones del país que no hayan estado expuestas a la endemia malárica y dirección técnico-agrícola de las colonias, por parte de la Caja de Colonización.

5.º Disminución de los elevados índices de tuberculosis, neumonías, raquitismo y otras enfermedades, que encuentran fácil desarrollo en los organismos debilitados por la malaria.

El programa inmediato de acción contemplaba los siguientes puntos:

1.º Creación de una Estación Antimalárica, que actúe en forma metódica, racional y permanente orientando sus trabajos hacia dos finalidades esenciales: médico-terapéutica y sanitaria.

2.º Curación de los maláricos crónicos, con el fin de esterilizarlos como fuentes de infestación de los zancudos anofeles.

3.º Curación precoz e intensiva de los maláricos agudos.

4.º Examen de sangre de todos los casos atendidos.

5.º Catastro de palúdicos y mantención al día del Archivo correspondiente, como un método indispensable para el control minucioso de la endemia y del avance de la campaña.

6.º Completar los estudios epidemiológicos iniciados anteriormente y realización de estudios sistemáticos sobre las formas clínicas de la malaria local.

7.º Deseccación de los charcos y pantanos originados por derrames de aguas de riego, desagües y las creces veraniegas de los ríos.

8.º Sistematización de las orillas de las acequias, drenes, cursos de los ríos, para evitar la formación de remansos y otras colecciones acuáticas de corriente débil.

9.º Obras sumarias de drenaje en el lecho de los ríos después de las avenidas, para bajar el nivel superficial de las aguas estancadas.

10. Lucha larvívica, por medio del petróleo, verde de París, etc. (Ultimamente se utilizó también con gran éxito ese insecticida energético denominado: dicloro-difenil-tricloroetano, más comúnmente conocido bajo el nombre de D. D. T.), en todos los casos en que no se pueden suprimir las fuentes acuáticas de persistencia del anofelismo.

11. Profilaxis química y mecánica de las personas foráneas y de los residentes indemes o curados radicalmente de la malaria. El tratamiento de los maláricos agudos y crónicos evitaba, a su vez, la infestación de los zancudos.

12. Educación sanitaria activa.

Pasaron, sin embargo, dos años más sin que se adoptaran las medidas solicitadas, para iniciar la campaña antimalárica.

Sólo el 24 de julio de 1937, gracias a la iniciativa del Ministro de Salubridad de esa época, Dr. don Eduardo Cruz-Coke, se inauguró la



Estación Antimalárica de Arica. Don Luis Gutiérrez Alende, a la sazón Ministro de Relaciones Exteriores de nuestro país, fijó, en el acto inaugural de dicho Servicio, el pensamiento del Supremo Gobierno, en relación con la campaña, diciendo:

“El Supremo Gobierno no persigue con esta obra la realización de un negocio, sino la re-generación de una comarca que ha sufrido los efectos de un largo olvido y que, a través de ella, pretende contribuir poderosamente al incremento de la riqueza del país y asegurar un alto grado de bienestar a sus poblaciones”.

“Por de pronto, el Gobierno le ha encomendado a la Estación Antimalárica la extirpación de la epidemia palúdica del Cuartel donde acantonado el Destacamento “Rancagua”, tan cruelmente azotado por ella, en la misma ciudad de Arica. Después, concentrará sus esfuerzos en la erradicación del flagelo de los Valles de Azapa y de Lluta, que la Nación destina a un próspero porvenir agrícola. Finalmente, el doctor Noé extenderá la campaña a todos los demás Valles de la Provincia de Tarapacá, plagados, desde tiempo inmemorial, por esta lacra degenerante de las poblaciones rurales y humillante para los países que la hospedan”.

El largo período en que la malaria pudo ejercer libremente su nefasta acción, había terminado. Ahora, empezaba la contra-ofensiva de los técnicos sanitarios que, al principio, lucharon casi sin otras armas que su dominio técnico y su abnegación, ya que la insuficiencia de personal y de recursos económicos y legales para afrontarla, aun hasta el año 1943, determinaba un esfuerzo y dedicación casi insostenibles. Es así como el Dr. don Eugenio Suárez Heróles, uno de los más caracterizados sostenedores de la campaña, en una de sus visitas a la Estación Antimalárica, cuando desempeña-

ba el cargo de Director General de Sanidad, declaró que un funcionario de dicho Servicio daba un rendimiento equivalente al de cincuenta empleados.

La organización general del Servicio, que en su aspecto básico estructural permanece igual hasta hoy, fué la siguiente:

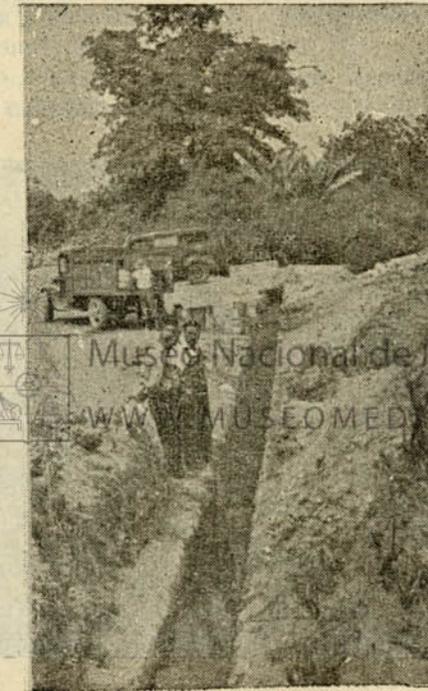
1.º Dirección superior en Santiago, a cargo del Dr. don Juan Noé C. Esta Dirección impartía las órdenes y recomendaciones técnicas y controlaba el cumplimiento de las disposiciones administrativas y la inversión de los recursos económicos. Semanalmente, recibía informes completos de la labor técnica realizada, como también de las novedades y resultados de la gestión administrativa. Despachaba, por medio de una oficina de correspondencia oficial, aérea o telegráfica, sus comentarios, críticas e instrucciones.

2.º Dirección local en Arica, de carácter ejecutivo, a cargo de un Médico-Jefe, quien llevaba a la práctica las instrucciones recibidas, las adaptaba a las condiciones peculiares del medio, cuando era necesario y tomaba las medidas inmediatas y provisionales para resolver cualquier problema de emergencia que se suscitara. Además, bajo la dependencia directa de esta Jefatura, trabajaban un Médico-Ayudante, laboratorista y tratante de maláricos, personal técnico y administrativo civil y una Sección Técnica constituida por fuerzas de Carabineros y de Ejército.

Las funciones técnicas de la Brigada de Carabineros eran las siguientes:

1.º Bajo las órdenes inmediatas de los practicantes, los Carabineros procedían al tratamiento domiciliario o en los sitios de trabajo de los maláricos crónicos.

2.º Búsqueda en los Valles sujetos a campaña, de enfermos en estado agudo y de maláricos crónicos. Hospitalización y tratamiento de ellos.



Rectificando las orillas de los drenajes.



3.º Curaciones domiciliarias a los individuos dados de alta del Hospital.

4.º Individualización y destrucción periódica de todo foco de anofelismo larval y ninfal.

5.º Captura o exterminio de zancudos adultos.

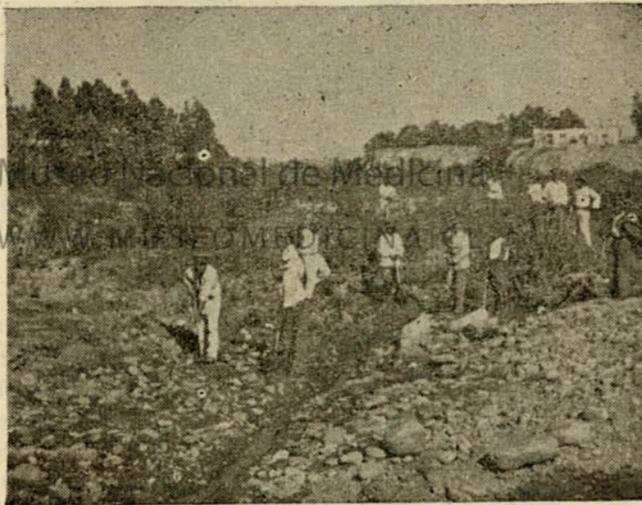
6.º Aplicación de las Resoluciones de carácter sanitario.

Las labores desarrolladas por la Brigada se adaptaban estrechamente, en consecuencia, al plan general de la campaña, que contemplaba dos aspectos esenciales, a saber:

a) Lucha contra el mosquito o zancudo transmisor de la malaria (el anofeles), y

b) Lucha contra el parásito productor de esa enfermedad.

El proyecto de organización original consultaba también la participación activa del Ejército en estas tareas, mediante la constitución de una Sección de Zapadores, para los trabajos de pequeño saneamiento, tales como drenajes y regularización de charcos y pantanos, reducción de las superficies



Labor de saneamiento de la Sección de Zapadores Antimaláricos.

acuáticas por medio de coberturas con ramas y, en general, para toda labor tendiente a transformar los criaderos de zancudos en sitios inadecuados para la puesta de huevos y el ulterior desarrollo de los mismos. Aunque no en forma permanente, el Servicio Antimalárico ha podido contar, en casos de emergencia, y durante el año 1944, regularmente, por unos meses, con el auxilio de esta Sección.

A medida que la campaña antimalárica se extendía, como consecuencia de la provisión de recursos económicos y legales más adecuados y se aplicaban nuevos métodos de lucha, de acuerdo con las características locales de cada Valle, con los resultados de la campaña y con la aplicación en vasta escala de sustancias insecticidas, como el D. D. T., la organización de la campaña iba sufriendo modificaciones graduales, conservando su estructura básica.

En sus comienzos (1937-1941) la campaña

abarcó el extremo septentrional de la ciudad de Arica, constituido por la desembocadura del río San José, la Población Obrera, las Chimbas y el Destacamento "Rancagua". Además, incluyó en su radio de acción la parte baja del Valle de Azapa, desde Saucache a Sobraya (unos 25 Kms.).

A partir desde el mes de julio del año 1941, esta actividad sanitaria se extendió al Valle de Lluta, región de grandes posibilidades agrícolas, situada al Norte de la ciudad de Arica y muy próxima a la frontera chileno-peruana. También la Estación Antimalárica mantuvo una

discreta vigilancia en el sector de Chaca de la Quebrada Vitor, con fines profilácticos, en atención a que es cruzada por el camino longitudinal de Iquique a Arica, el cual tiene una derivación a Azapa, en su porción terminal.

Durante el año 1942, se inicia la campaña en la región de Pica — oasis de Pica, Mantilla, Chintaguay y Quisma — ante la

inminencia de un estallido epidémico de malaria; prosigue la acción en el Valle de Lluta, en una extensión de 60 Kms. y se lleva a cabo una campaña de emergencia en la parte alta de la Quebrada Vitor (Codpa), acentuándose, además, los trabajos de pequeño saneamiento y rociamiento con sustancias insecticidas en la zona intermedia de dicha Quebrada, (Chaca—Chacarilla).

En el transcurso de los años 1943-1944, se prolonga la campaña a las partes altas de los Valles de Lluta y de Azapa, manteniéndose la vigilancia en las zonas saneadas de esos Valles de Pica y de la zona intermedia de la Quebrada Vitor.

Durante el año 1945, la campaña se extiende a toda la Quebrada Vitor, en una longitud aproximada de unos setenta kilómetros y a la Quebrada Camarones (120 Kms.) en 1945-1946, persistiendo las tareas de consolidación sanitaria y vigilancia de las zonas saneadas.



Además, se efectuó una campaña de emergencia en la Quebrada de Tarapacá. Desde 1941 a la fecha abarca una extensión lineal de valles de más de 400 Kms., quedando por sanear, aproximadamente 100 Kms. lineales de Valles y Quebradas.

NORMAS LEGALES, REGLAMENTOS Y FINANCIAMIENTO DE LA CAMPAÑA ANTIMALARICA

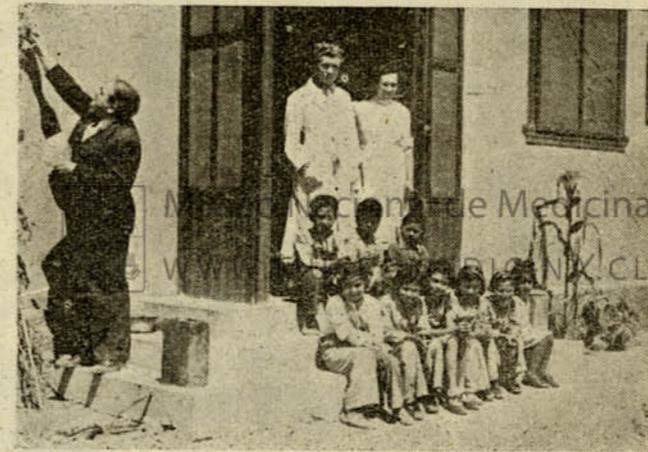
Como hemos dicho, esta campaña se inició con recursos económicos y legales muy insuficientes. Chile

se incorporó con atraso a la lucha contra esta funesta enfermedad y, en consecuencia, no disponía del armamento legal especialmente dedicado a combatirla.

Desde el año 1937 a 1940, se utilizaron las disposiciones pertinentes de la Ley de Organización y Atribuciones de las Municipalidades y las contenidas en el Código Sanitario, sobre atribuciones

mínimas de estas Corporaciones en lo que se refiere a Sanidad Pública, las que fueron reguladas por un Reglamento sobre la mantención, en buen estado de saneamiento, de lumbreras, acequias, desagües, etc.

Un gran paso hacia la eliminación de la endemia malárica lo constituyó el dictado del Decreto N.º 331, del Ministerio de Salubridad, de fecha 17 de abril de 1940, el cual confería a la Dirección General de Sanidad y a su delegación, el Servicio Antimalárico, la facultad de adoptar medidas extraordinarias para la lucha contra los parásitos o plasmodios causantes de la enfermedad, entre los habitantes del Valle de Lluta. Este Decreto otorgaba plenos poderes al Servicio Antimalárico para efectuar los exámenes clínicos y de laboratorio competentes a los particulares, obreros, empleados, carabineros, militares, etc., sospechosos de padecer de malaria, que residían temporal o per-



Casa de Socorro de Poconchile, en el Valle de Lluta.

manentemente en dicho Valle y para someterlos a la terapia específica en el Hospital de Arica o en sus domicilios en esta ciudad, bajo la vigilancia del personal sanitario, no pudiendo retornar a Lluta sin el pase del Jefe de la Estación Antimalárica.

La curación domiciliaria, a cargo de Médicos elegidos por el enfermo y que no pertenecieran al Servicio Antimalárico, debía ceñirse a los preceptos generales de tratamientos establecidos por éste.

El Decreto 331 disponía también la obligación del aislamiento y tratamiento de los casos agudos, la

identificación de todos los maláricos crónicos latentes y la curación extensiva e intensiva de ellos.

Además, prohibía a todas las farmacias del Departamento de Arica la venta, donación o almacenamiento de los productos medicinales antipalúdicos, quedando reservada su administración al Servicio Antimalárico, por intermedio de los prac-

ticantes de la Brigada de Carabineros, con el objeto de impedir las curaciones insuficientes, destinadas sólo a suprimir los accesos ("cortantes").

El Decreto 331 fue ampliado, el 27 de agosto de 1941, por el Decreto N.º 915, el que disponía la aplicación de medidas extraordinarias, con el fin de que los cursos de aguas de riego, desagües, drenajes, etc., se mantuvieran en condiciones adecuadas, desde el punto de vista del saneamiento, para reducir, en el mayor grado posible, las causas de la endemia malárica, obligando a los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios agrícolas a eliminar la vegetación vertical u horizontal que se desarrolla en el interior de los cauces y las raicillas de los arbustos y malezas próximos a él. También, dicho Decreto, establece la obligación de la rectificación de los cauces de riego y de los suelos, con el fin de evitar la forma-

ción de remansos y de charcos o pantanos, como igualmente la necesidad de dirigir las aguas provenientes del riego directamente a la corriente principal del río, con el mismo objeto y la de ceñirse a las instrucciones del Servicio Antimalárico para la construcción de bocatomas, estanques colectores de aguas de riego, etc. Finalmente, prohíbe todo cultivo que signifique un estancamiento periódico o permanente de las aguas, sin la autorización previa de la Estación Antimalárica.

El 3 de octubre de 1941, por Resolución N.º 3286, el Sr. Director General de Sanidad delegó en los Jefes del Departamento de Parasitología y de la Estación Antimalárica, la facultad de sancionar las infracciones a los preceptos de los Decretos y a las órdenes y medidas que dicte la Autoridad Sanitaria, en relación con ellos.

El 28 de octubre de 1941, por Decreto N.º 1157, se extendieron las facultades extraordinarias otorgadas para combatir la epidemia en el Valle de Lluta, a las Quebradas Vitor, Camarones, Miñemiñe, Camiña, Aroma, Guatquiña, Tarapacá, Guipiaca, Morales-Mamiña y Ghuintaguay (Pica, el Valle y Matilla).

Este conjunto de preceptivos daba al Servicio Antimalárico el respaldo legal indispensable para llevar a cabo sus planes de acción, lo que era absolutamente necesario, si se considera la resistencia que generalmente oponen las poblaciones a medidas de provecho general, pero de las cuales no ven inmediatamente el beneficio práctico y sólo observan el efecto restrictivo, o sea, las obligaciones que están en pugna con sus modos habituales de vida. A esto, hay que agregar la abulia característica de las regiones endémicas, el bajo índice cultural de ellas y la subestimación de las molestias determinadas por la enfermedad en apreciables núcleos de población, creando un estado casi general de incompreensión hacia los objetivos de la campaña. La limitación de las manifes-

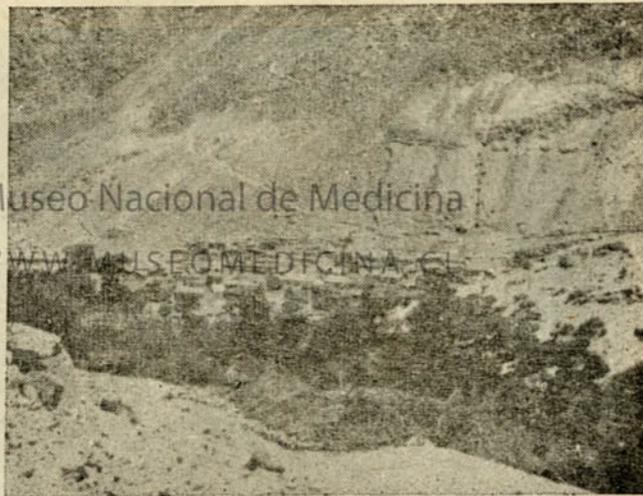
taciones clínicas de la malaria en los residentes antiguos de los Valles alcanzaba un porcentaje importante y sólo el examen de los parásitos en la sangre denotaba su papel de portadores de los agentes de la enfermedad. Por esto, era indispensable revestir al Servicio de la suficiente autoridad, la que — vale la pena destacarlo —, fué ejercida siempre con mesura y con prudencia, prevaleciendo los métodos educativos sobre los de coerción.

Sin embargo, existían varios problemas, algunos de ellos estrechamente relacionados entre sí, que entraban la acción del Servicio, y eran: la exigüidad económica, la insuficiencia de personal y ciertas modalidades administrativas que no seguían el ritmo acelerado de la campaña.

Durante seis años, en efecto, el Servicio se mantuvo con las escasas sumas que podía distraer la Dirección General de Sanidad del rubro "Varios e Impre-

visitos". En ese mismo lapso, el personal no había experimentado aumentos sensibles, no obstante la extensión alcanzada por la campaña. Hay que señalar, sin embargo, que el Servicio pudo desenvolver su actividad, aunque en escala limitada, debido a la abnegación de su personal y a la ayuda que le prestaron los Dres. Cruz-Coke, Atilio Macchiavello, Miguel Etchebarne, Leonardo Guzmán, Eugenio Suárez, Salvador Allende, Sótero del Río, Nacianceno Romero y diversas instituciones que nombraremos más adelante.

El Dr. Noé propiciaba, para solucionar esas deficiencias, el dictado de una Ley que, a la vez que otorgara recursos económicos estables, incrementara el personal de planta y a contrata del Departamento de Parasitología y fijara por el tiempo de duración de la campaña, el



Visión panorámica de Códpa en la Quebrada Vitor, al sur de Arica.

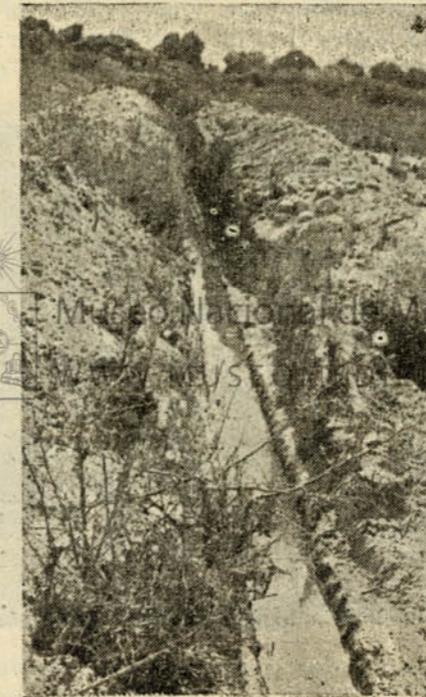


número de integrantes y la estructura de la Brigada Antimalárica de Carabineros y de la Sección Militar.

El 27 de noviembre de 1943, se dictó la Ley 7731, la que, en nueve artículos, satisface los objetivos preinsertos. A pesar de la cuasi unanimidad de opiniones en favor de esta Ley, cabe señalar la participación relevante que en su génesis tuvo el ex Ministro de Salubridad, Dr. don Sótero del Río, quien movilizó voluntades y recursos hasta obtener su promulgación por lo cual ella merece llamarse "Ley de del Río".

La Ley 7731 destinó dieciséis millones de pesos para combatir la malaria y la Enfermedad de Chagas, en un plazo de cinco años, imputando su financiamiento a la Ley 7160 (Impuesto al cobre) e incluyendo sus gastos en la Ley 7434 (Plan de inversión de Obras Públicas). Al mismo tiempo, incrementó la planta del Departamento de Parasitología en quince cargos, aumentó la planta existente en Carabineros hasta en 30 hombres para destinarlos a la Brigada Antimalárica y fijó en 100 el número de componentes de la Sección Militar, incluyendo a Suboficiales, soldados, conscriptos y enfermeros.

Esta Ley dió al Departamento de Parasitología cierto grado de autonomía económica, desligándolo de la inestabilidad de los fondos consultados en el ítem "Varios e Imprevistos" y, a la vez, significó para la Dirección General de Sanidad una ventaja, por cuanto anualmente aumentaron sus disponibilidades en las sumas que antes entregaba a dicho Departamento y no se redujo el presupuesto destinado a las demás actividades del Servicio Nacional de Salubridad, por el financiamiento especial de las campañas antimalárica y antichagásica. Además, es menester tener presente que, antes de la promulgación de esta Ley, se recibía la primera cuota de dinero destinado a la campaña, a fines de marzo o a principios de abril de cada año, manteniéndose al Servicio



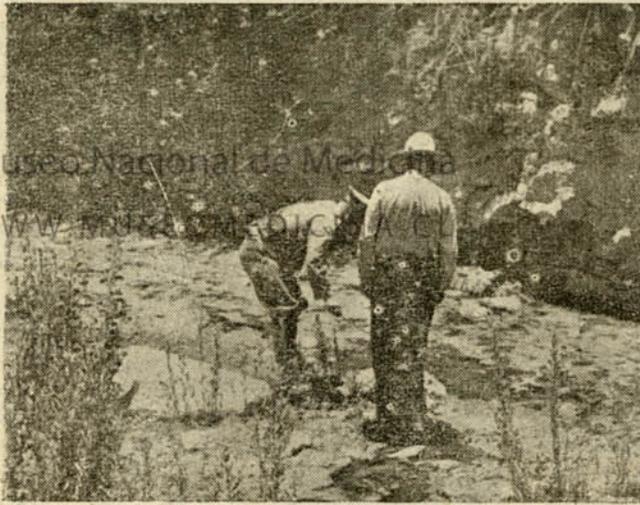
Reparación de acequias y drenajes para combatir el anofelismo.

en la más absoluta falencia económica durante el período más álgido de la labor. El Art. 8.º de la Ley 7731 eliminó este gravísimo inconveniente que, en ocasiones, estuvo a punto de paralizar dichas tareas, estableciendo que "los fondos que no alcancen a ser invertidos en un año, no ingresarán a Rentas Generales de la Nación y deberán ser invertidos en la continuación de la campaña antimalárica". De esta manera, los excedentes del ejercicio financiero anual pueden girarse a contar desde el primer día del año siguiente.

Esta Ley fué complementada, el 5 de octubre de 1944, por la Ley N.º 7898 que dispuso la concesión de gratificaciones especiales, incompatibles con la asignación de zona, a los médicos y técnicos, que son destinados a desempeñar labores de su especialidad en zonas rurales o cordilleras. La experiencia había demostrado, en efecto, la imposibilidad de contratar los servicios de médicos y técnicos, para destacarlos en esas regiones, con rentas exiguas. Por otra parte, el aislamiento geográfico de numerosos Valles y Quebradas del interior de la Provincia de Tarapacá determinaba, además de la escasez de elementos esenciales de hospedaje y subsistencia, un encarecimiento muy elevado del costo de la vida en dichas comarcas. La Ley mencionada permitió, en consecuencia, disponer del personal técnico indispensable para tales actividades. En cambio, ha sido muy difícil, no obstante una intensa labor de ofrecimiento de los cargos a través de todo el país, que los médicos se interesen por asumir funciones en el interior de la Provincia de Tarapacá y en las regiones rurales del centro y Norte Chico de Chile, debido a las duras condiciones de vida que imponen estas campañas.

La extensión y complejidad adquiridas por la tarea de combatir la malaria y otras parasitosis, obligaban al Servicio a mantener un ritmo acelerado y continuo en su rodaje burocrá-

tico, que no se adaptaba a la inevitable lentitud de la vía administrativa ordinaria. El Servicio había contraído múltiples vinculaciones con organismos públicos y privados y el volumen de sus adquisiciones, generalmente urgentes, había adquirido proporciones importantes, todo lo cual aconsejaba el establecimiento de una discreta autonomía administrativa. El Dr. Noé solicitó, por estas razones, la creación de la Asesoría Técnica de Parasitología, organismo que le daría mayor responsabilidad en la dirección técnico-administrativa de las campañas a su cargo y le permitiría compartir con el Director General algunas de sus facultades privativas y, desde luego, las de solicitar datos y cooperación a las autoridades, instituciones públicas o privadas y de dictar órdenes y medidas, de carácter local o general para el eficiente desarrollo de las campañas contra las enfermedades parasitarias. El 6 de abril de 1943, por Decreto N.º 485 del Ministerio de Salubridad, se designó Asesor Técnico de Parasitología de la Dirección General de



Criaderos de larvas en pantanos de la Quebrada Vitor.

Sanidad, al Dr. don Juan Noé C., y por la Resolución N.º 3070, dictada por la Dirección General de Sanidad el 30 de septiembre de 1943, se reglamentan las referidas atribuciones, se designan las diversas Secciones del Departamento de Parasitología y se otorgan al Asesor Técnico las facultades de fijar los programas y normas técnicas de todos los servicios de Parasitología del Servicio Nacional de Salubridad y de dirigir la marcha de los mismos. Las referidas facultades fueron ampliadas, por Resolución N.º 127 de la Dirección General de Sanidad, del 13 de enero de 1944, en virtud de la cual el Asesor Técnico de Parasitología puede suspender al personal de planta y de contrata, mientras se tramita una medida disciplinaria, y se le autoriza para contratar y desahuciar personal a jornal, informando se-

mestralmente a la Dirección General de Sanidad, acerca de la nómina y movimiento de estos empleados.

El movimiento administrativo interno de la Estación Antimalárica de Arica se rige por diversos Decretos, Resoluciones y Reglamentos, que expondremos someramente.

El Ministro de Salubridad, por Decreto N.º 502, del 29 de mayo de 1937, designó al Dr. Miguel Massa Sassi, médico especialista para combatir la malaria en la provincia de Tarapacá, a propuesta del Dr. Noé. El 22 de junio de 1937, la Dirección General de Sanidad, por Resolución N.º 1522, declaró que, mientras se dictara la reglamentación correspondiente,

dependerían directamente del Departamento de Parasitología el Servicio de Anquilostomosis de Concepción, las Postas antipalúdicas y las encuestas parasitarias.

El 22 de julio de 1937, por Resolución N.º 1799, que lleva la firma del Dr. Atilio Macchiavello Varas, se creó la Estación Antimalárica de Arica, designando Jefe de ella al Dr. Massa, bajo la dirección técnica del

Dr. Noé

El 20 de julio de 1937, por Orden General N.º 1361 (Boletín Oficial N.º 527), la Dirección General de Carabineros creó la Brigada Sanitaria Antimalárica de Carabineros, y el 4 de mayo de 1939, por Orden General N.º 905, dictó las disposiciones necesarias para el buen funcionamiento de la Brigada, estableciendo una dotación de 23 hombres. El artículo 5.º de dicha Orden estipula que, para los efectos de los servicios especiales que desempeña la Brigada, dependerá del Jefe de la Estación Antimalárica, quien será el Jefe Técnico y funcionario responsable de las actividades y labores especiales que desarrolle este personal, pudiendo dictar las disposiciones que estime convenientes a su cometido y a la labor sanitaria de la tropa.



El 2 de junio de 1941, por Decreto N.º 549, se designó al Dr. Víctor Bertín Soto, Jefe de la Estación Antimalárica, quien desempeña actualmente el cargo.

El Asesor Técnico de Parasitología, en uso de sus atribuciones, ha estructurado el Servicio, mediante diversas Ordenes y Reglamentos. La Resolución 3070, ya citada, dispuso que la Jefatura de la Estación Antimalárica y asimismo las Jefaturas de cualquier otro Servicio de los comprendidos en dicha Resolución, que se organizaran con posterioridad a la fecha de su emisión, dependerían directamente del Asesor Técnico, en el aspecto técnico integral y en la supervisión de las funciones administrativas de ellos. Estos Reglamentos comprenden los relativos a la Jefatura de la Estación Antimalárica, a la organización de diversas campañas de emergencia, a la estructuración de las funciones de la Sección Administrativa de la Estación, a la organización de dispensarios y policlínicos de atención antimalárica, a las funciones del Garage y Taller de Reparaciones de la Estación,



Pésimas condiciones viales dificultan la celeridad de la campaña.

al movimiento de Bodega y administración de fondos, al avituallamiento regular de materiales y víveres de las Postas, núcleos obreros y expediciones sanitarias, al control y distribución del D. D. T. y de sus solventes, al establecimiento de las obligaciones técnico-sanitarias de los miembros de las Secciones de Carabineros y Militar de la Brigada Antimalárica, etc.

ESTRUCTURA Y PERSONAL DEL SERVICIO ANTIMALARICO

El Jefe de la Estación Antimalárica, desde el punto de vista técnico, lleva a cabo las instrucciones generales y planes de la Asesoría, o, en su defecto, del Departamento, quedando bajo su responsabilidad inmediata los detalles locales de organización.

Desde el año 1937 hasta 1943, la Estación Antimalárica contó con un personal muy reducido para sus necesidades. Con la aplica-

ción de la Ley 7731, este inconveniente se subsanó en gran parte.

La Estación Antimalárica de Arica está constituida por las Secciones Técnica y Administrativa, en lo que se refiere a su organización.

La Sección Técnica, hasta hace poco menos de un año, estaba formada por las siguientes dependencias: Jefe Técnico (Médico-Jefe de la Estación), Laboratorio hematológico, Laboratorio entomológico y de análisis físico-químico de los medios aptos al desarrollo larval, Policlínico, Brigada de Carabineros y de Zapadores, Biblioteca de información, Archivo Central de Maláricos y colección de muestras hematológicas, y cuadrillas de obreros.

La Sección Administrativa estaba integrada por el Jefe Administrativo (Médico - Jefe de la Estación), Secretario General, Sargento de Administración de la Brigada de Carabineros, Contaduría, Bodega, Archivo, Garage y Taller de Reparaciones y Portería.

En los Valles, sujetos a saneamiento, las órdenes impartidas por la Jefatura se llevaban a cabo por

los miembros de la Brigada Antimalárica, los que tenían, como hemos dicho, un territorio de 8 a 10 Kms. de extensión lineal a su cargo y miembros de la Brigada Antimalárica, que eran concentrados en locales especiales o Postas. En el Valle de Lluta existían las Postas de Chacalluta, Chacabuco, San Genaro, Poconchile, Santa Inés, Molinos, Zora, Buenavista y Vilorio. En Azapa estaban las de Alto Ramírez, Las Maitas, Santuario y El Molino. En la Quebrada Vitor, se mantenían las Postas de Codpa, Pintatane y Chaca, etc.

El Jefe de la Estación, sin considerar sus funciones administrativas, debe inspeccionar personalmente, una vez a la semana, los Valles de Lluta y de Azapa, el sector septentrional de Arica; una vez cada quince días las Quebradas Vitor y Camarones y cada dos meses la Posta de Pica, en el interior de Iquique y la

Subestación chagásico-malárica. Se comprende el esfuerzo que representa esta tarea, si se toma en cuenta que cada Valle tiene, en general, un promedio de cien kilómetros de extensión, el que debe ser recorrido minuciosamente. Además, tiene que redactar y remitir a la Asesoría, una vez a la semana, el Registro de las actividades diarias del personal y el de las observaciones técnicas obtenidas en cada una de las inspecciones realizadas por él y por sus ayudantes civiles y de Carabineros, controlar los informes de anofelismo y la estadística de maláricos, remitiendo los antecedentes al Dr. Noé semanalmente. Fiscaliza el cumplimiento del calendario de inspecciones y rociamientos con petróleo o D. D. T.; hace cumplir las disposiciones vigentes sobre saneamiento malárico, planifica el trabajo semanal; mantiene una activa relación con las autoridades locales, con la profesión médica, el magisterio, las organizaciones de agricultores, con el fin de obtener cooperación de parte de ellos; lleva a cabo tareas de información antimalárica profesional, popular y escolar, etc.

La progresiva extensión de la campaña — 23 Kms. a más de 450 *— ha exigido, por supuesto, la mayor cuota de esfuerzo al Jefe actual de la Estación, Dr. Víctor Bertín Soto, quien se ha distinguido por su talento organizador, su singular abnegación y por su devoción a los principios y aplicación de las normas de Sanidad Rural.

El laboratorio hematológico tenía como finalidad la de efectuar el diagnóstico parasitológico y el estudio de la fórmula sanguínea de enfermos y sospechosos de estarlo. El médico-Laboratorista desempeñaba también las funciones de Médico tratante de maláricos, en el Hospital de Arica, en el Policlínico de la Estación y en la Casa de Socorro de Poconchile. De esta manera la Estación Antimalárica

tenía el control completo de la malaria regional. Los médicos privados, por su parte, que atendían a algún malárico, debían denunciar el caso al Servicio especializado, en conformidad a las disposiciones del Código Sanitario.

Por breve tiempo, desempeñaron este cargo, de tanta responsabilidad, los Dres. Gabriel Gasic y Jacobo Faiguenbaum y, posteriormente, los Dres. Roque Elorieta y Jorge Román, durante más de dos años y tres años, respectivamente.

Desaparecida la malaria o reducida a unos poquísimos casos, provenientes de zonas apartadas de mínima extensión, aún no saneadas, se dió la orden de suprimir esta Sección, después de efectuar 23.663 exámenes, entre recuentos globulares, fórmulas leucocitarias, hemoglobinemias, exámenes parasitológicos y reacciones de Henry, desde julio de 1937 hasta septiembre de 1945.

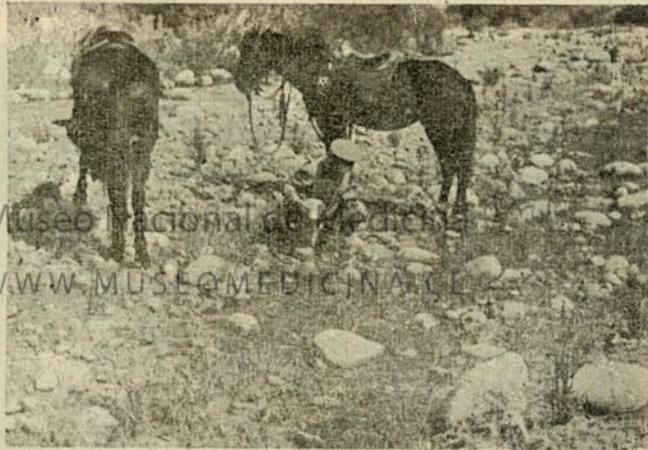
El laboratorio entomológico, bajo la dirección del Dr. Noé, fué atendido por el Sr. Gabriel Rivera y efectuó importantes estudios sobre la biología del anofelismo.

La reducción o eliminación del anofelismo determinó también la supresión de este Laboratorio, entregándose algunas funciones al Dr. Guillermo Mann, quien periódicamente se traslada a las escasas zonas no saneadas, para verificar investigaciones en el terreno. Del mismo modo, ha sido suprimida la Poliélica que funcionaba en el local de la Estación.

El archivo central de maláricos es notable, existiendo una correspondencia exacta entre las fichas clínicas y los miles de placas hematológicas, rigurosamente anotadas y clasificadas, que se conservan.

La obra de la Brigada Antimalárica de Carabineros ha sido, desde 1937 hasta la fecha, un factor decisivo en la consecución de los halagüeños resultados de la campaña, que comentaremos más adelante, y constituye un

* Durante la Jefatura del Dr. Massa, la campaña abarcó Arica y 23 Kmts. del Valle de Azapa. Durante el período del Dr. Bertín la extensión de la campaña aumentó a 450 Kmts. de Valle.



Carabineros de la Brigada Antimalárica inspeccionando charcos.

timbre de orgullo para la Institución entera. Es probable que empleados civiles, surgidos de las diversas ramas de la Administración Pública, no hubieran soportado largo tiempo una vida de penalidades continuas como la que impone la campaña antimalárica. La Brigada, en cambio, ha superado todas las dificultades y tal como en los comienzos de su organización, se encuentra dispuesta, por decisión de sus Jefes y por el afecto que los miembros de ella han tomado a esta actividad, a prestar su valiosa colaboración hasta el término, que ya está próximo, de una campaña a la cual ya han ligado su nombre. Con toda razón, el Dr. Noé, refiriéndose a la Brigada, ha estampado las siguientes frases:

“Quien conozca como yo las penurias físicas que cuesta este trabajo, la paciencia infinita que exige el tratar de convencer a los reacios y desconfiados, puede atestiguar las excelentes condiciones de disciplina y dedicación del Cuerpo de Carabineros. Sin personal de este tipo, sin Carabineros ni Soldados, no habría asumido yo la responsabilidad de la campaña antimalárica”.

La dotación de la Brigada se compone actualmente de 44 hombres, de los cuales los sueldos de 28 son costeados por la Dirección General de Carabineros y de 16, por el Servicio Nacional de Salubridad. La extensión actual de la campaña ha aumentado también la dimensión del terreno que deben vigilar e inspeccionar estos servidores. Desde 1937 a mediados de 1941, cada carabainero recorría, revisando cada colección acuática, un promedio de un kilómetro. Hoy, esa cifra ha aumentado a diez kilómetros.

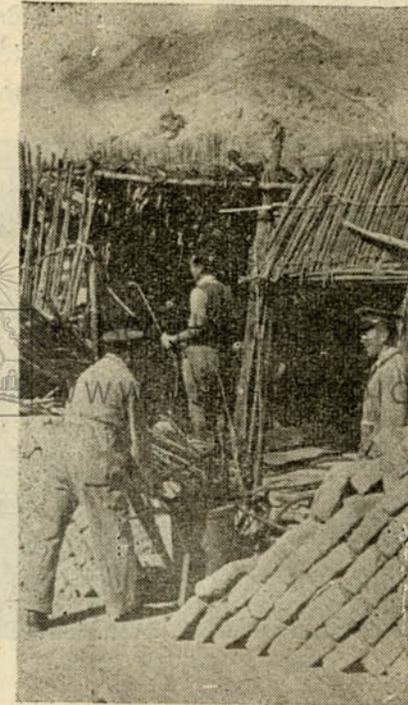
Del mismo modo que la Sección Técnica, la Sección Administrativa tiene que realizar una labor agobiadora. La Secretaría y sus Secciones de Contabilidad, Bodega y Movilización efectúan regularmente jornadas extraordinarias de trabajo. Sin contar con el volumi-

noso trabajo administrativo corriente en una oficina de compleja organización, es menester señalar que la Asesoría Técnica de Parasitología debe estar informada hasta del menor detalle de la actividad que desarrolla la Estación. Es así como, ordinariamente, se envían a Santiago oficios, pedidos de materiales, balances semanales de gastos, balances quincenales de consumo de gasolina y aceite, con indicación del kilometraje e individualización de vehículos, copias mensuales del Libro de Autorizaciones, balances anuales del movimiento de Bodega, copias del Libro de Asistencia, con cálculos del promedio de horas trabajadas por el personal, Rendiciones de Cuentas, Copias del Libro de Control del D. D. T., etc., etc.

Además, la Secretaría debe proveer al avituallamiento y al despacho de materiales que necesitan las Expediciones o las expediciones, lo que se efectúa diariamente. Al mes, los vehículos efectúan un promedio de más de 70 viajes a los diversos Valles en campaña, con recorridos diarios que fluctúan de 80 a 400 Kms. En algunas ocasiones parten simultáneamente cinco vehículos a diversos valles, cada uno de los cuales lleva forraje, víveres y materiales técnicos, lo que representa un recargo considerable de labor para el personal administrativo.

Esta pesada labor obliga, tanto al Jefe de la Estación como al personal de su dependencia, a cumplir habitualmente con exceso de cuatro, cinco y más horas, la máxima jornada legal, incluyendo también la mayor parte de los días festivos. Es la campaña la que impone el horario, y es así como el año pasado, el día de Navidad y el de Año Nuevo, el personal de la Estación trabajó hasta las 23 horas.

Los resultados de esta actividad sanitaria y la utilización del D. D. T. han reducido muchos servicios consignados en los párrafos precedentes, significando una apreciable economía para el Servicio y ganando éste en movi-



Inspectores y carabineros en plena faena de insectización.

lidad y dinamismo. Cada Valle se ha colocado a cargo de un Inspector Civil de saneamiento, quien imparte las instrucciones técnicas, controla su cumplimiento y es responsable del estado sanitario de su jurisdicción. En el Valle de Lluta, la nueva organización a base de un Inspector y de equipos móviles de control, inspección, rociamiento y reparación, ha determinado la supresión de un gran número de Postas.

La dirección técnico-administrativa de la campaña antimalárica, a cargo del Dr. Noé, no está constituida por un denso intercambio de documentos, informes e instrucciones entre Santiago y Arica. Desde la creación del Servicio, hasta hoy, el Asesor Técnico se traslada periódicamente — dos o tres veces en el año — a la zona en campaña, por uno o dos meses, asumiendo la dirección inmediata de la misma. Corriendo las mismas penalidades que sus subordinados, inspecciona toda la vasta región sometida a saneamiento. En varias oportunidades lo ha acompañado el actual Jefe del Departamento de Parasitología, Dr. Amador Neghme, o lo ha substituído.

REALIZACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

La doble orientación de la campaña, hacia el exterminio del zancudo transmisor y la destrucción de los parásitos causantes de la enfermedad, exigió la ejecución de estudios y trabajos muy completos, tales como el recorrido completo de las zonas que se iban a someter a campaña, con el objeto de conocer la ubicación, el número e intensidad de los focos anofélicos y los lugares de crianza de larvas y ninfas y de albergue de los zancudos adultos. Estas investigaciones se traducen en índices larvales e imaginales, cuya comparación con los datos anteriores a la campaña, refleja la marcha y resultados de la misma.

En lo que se refiere a la lucha contra el parásito, era necesario conocer la distribución de la enfermedad por edades y por zonas; el número de enfermos crónicos, etc., para lo cual se requiere examinar, uno por uno, todos los habitantes de las zonas endémicas (anamnesis, bazo), y tomarles sistemáticamente muestras de sangre.

Las condiciones del terreno y del medio apto para el desarrollo del anofelismo se estudiaban minuciosamente, levantando verdaderas cartas hidrográficas, para facilitar el estudio de los planes de campaña.

Los diferentes métodos que se han empleado o se emplean en la campaña antimalárica, son los siguientes:

A.— Lucha contra el zancudo anofeles, transmisor del parásito o plasmidio causante de la malaria.

1.o.— Destrucción de larvas y ninfas, mediante:

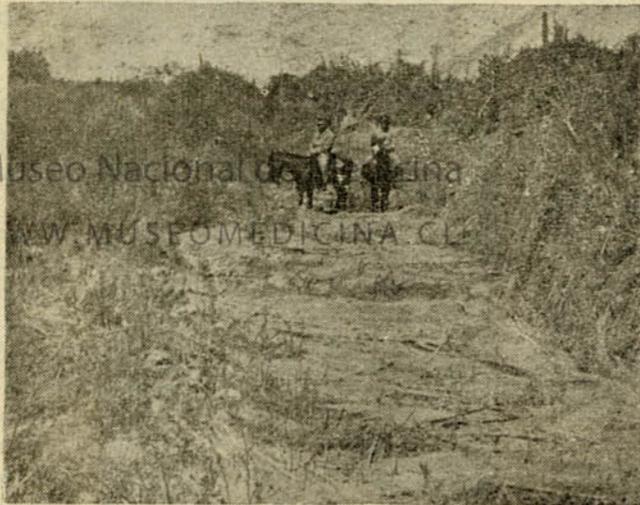
a) Petrolizaciones;
b) Pulverización de sustancias tóxicas (Verde de París, etc.);

c) Rociamiento con D. D. T.;
d) Transformación de los criaderos en sitios inadecuados para la puesta de huevos y ulterior desarrollo larval, efectuando labores de drenaje y regularización de charcos y pantanos, de regularización y limpieza de boca-tomas, acequias, etc., de las propiedades privadas, y de cobertura (en circunstancias adecuadas, como en el Valle de Lluta);

e) Atracción de los zancudos a sitios apropiados para la ovipostura, construídos especialmente y denominados: estanques y charcos trampa;

f) Lucha anti-larval de carácter biológico, empleando pececillos millones o Gambusias, que son voraces devoradores de larvas.

2.o.— Destrucción del zancudo adulto, por medio de:



Cobertura de drenajes con ramas.
Método original del Dr. Noé.

- Captura;
- Rociamiento con D. D. T., de las casas, establos y otras dependencias;
- Utilización de animales rociados con D. D. T. como trampas móviles;
- Establos y mediaguas trampa (rociados con D. D. T.).

B.— Lucha contra el parásito productor de la malaria, por medio de:

- La búsqueda precoz de los enfermos;
- Aislamiento de los mismos en puntos donde su presencia no constituya un peligro (lugares sin zancudos o protegidos adecuadamente por rejillas);

c) Tratamiento precoz e intensivo de los enfermos agudos, en el Hospital o el Policlínico, continuándose posteriormente la curación a domicilio por seis semanas;

d) Curación primaveral domiciliaria, de carácter intensivo y extensivo a todos los enfer-

mos maláricos crónicos de un Valle determinado;

e) Curación radical de los crónicos, mediante el tratamiento de Ascoli, bajo control médico directo.

C.— Recursos profilácticos auxiliares

- Quinino-profilaxis, en muy calificados casos;
- Protección mecánica de habitaciones (rejilla metálica, mosquiteros de cama, etc. Las rejillas se emplearon para el resguardo de las Postas y de la Casa de Socorros de Poconchi);
- Educación sanitaria.

Lucha anti-larval.— La lucha contra las larvas de los zancudos anofeles ha sido considerada, con toda propiedad, como el método ma-

gstral, dirigido hacia la extirpación de la endemia malarica.

Los métodos aplicados en esta campaña, para la eliminación de las larvas, podrían clasificarse de esta manera:

1.o Lucha anti-larval indirecta, efectuada por medio del pequeño saneamiento y con recursos originales del Dr. Noé;

2.o Lucha anti-larval directa, llevada a cabo por medidas auxiliares del pequeño saneamiento, como ser la aplicación de sustancias larvicidas — petróleo, verde de París, D. D. T. — y de elementos biológicos (pececillos larvípagos, etc.).



El modesto escobillón ha sido un magnífico colaborador en la campaña.

El pequeño saneamiento consistió en la reproducción en pequeña escala de las grandes obras hidráulicas de saneamiento, difíciles de aplicar, por su gran costo, por el régimen de avenidas veraniegas característico de la zona Norte y por las condiciones topográficas regionales. El pequeño saneamiento, en cambio, remediaba esas dificultades y proporcionaba múlti-

ples ventajas.

Excedería los límites de este artículo la descripción, aunque somera, de las diversas etapas de esta lucha en cada Valle, la que daría material para varios libros. En consecuencia, sólo mencionaremos brevemente algunos de los aspectos de la lucha indirecta anti-larval y de sus modificaciones regionales.

En el Valle de Azapa, a excepción del breve período constituido por las avenidas de verano, no existen en la zona agrícola de él otras fuentes acuáticas que las que nacen de vertientes escalonadas a lo largo del Valle. Estas aguas corren por acequias matrices que las distribuyen a las diversas comunidades de riego.

En las orillas de las acequias matrices y de los cauces de riego, crece una vegetación abundante de dirección vertical y horizontal, constituida por plantas, raicillas de árboles y ar-

bustos vecinos y de lama, que sirven de base de sustentación y de provisión de alimentos a las larvas.

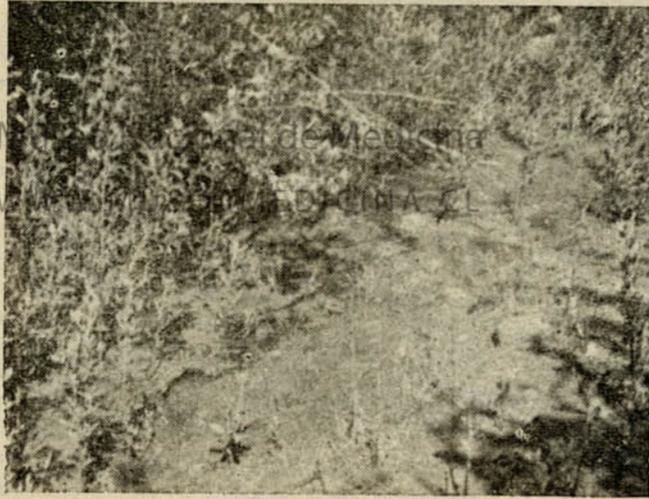
El saneamiento, considerando estas condiciones locales, fué esencialmente mecánico. La limpieza cuidadosa de las orillas de las acequias y canales, mediante el escobilloneo energético de ellas, la extirpación de la vegetación vertical, la eliminación de las raicillas y de la vegetación vecina a los cauces, realizadas por cuadrillas de trabajadores, cada diez días, determinaron, casi por sí solas, la reducción del anofelismo.

A esto se agregaba la obligación impuesta a los propietarios y tenedores de predios agrícolas de mantener el estado de limpieza alcanzado y de regularizar estos cauces, rectificando sus orillas y paredes, para evitar la formación de pequeñas ensenadas o remansos.

Al bajar la napa acuífera en el verano y producirse, por la escasez de agua, numerosos remansos, se utilizaba petróleo crudo para prevenir o

eliminar la formación de focos anofélicos, el que se mantenía en la superficie formando una delgada capa, que impedía la vida larval.

En el Valle de Lluta, en cambio, el problema presenta caracteres diferentes y los métodos de pequeño saneamiento fueron diversos. El río Lluta corre con caudal variable, durante todo el año, experimentando numerosas oscilaciones en su volumen de agua. La corriente principal del río se desliza por su lecho y, de vez en cuando, se fracciona en varias ramas secundarias que se reconstituyen en una sola, más abajo de su único caudal. Las depresiones que acompañan a estas corrientes son ocupadas por aguas de filtración o provenientes de los cauces mayores. De este modo se formaban grandes charcos y pantanos de ancho variable y, a veces, de centenares de metros de longitud, en el lecho del río, e innumerables charcos pequeños, propicios al desarrollo larval.



Abundante vegetación acuática en un criadero de larvas.

El pequeño saneamiento consistió en la reducción de estos charcos por medio de drenajes sumarios y en la aplicación de otras medidas para facilitar el escurrimiento de las aguas hacia la corriente principal del río.

Con el fin de segar los charcos y arroyuelos, nacidos de ramificaciones secundarias o de desbordes del caudal principal de ella, se construyeron defensas formadas por piedras, tierra con raicillas, ripio y arena en el sitio del nacimiento del charco.

En la parte externa del lecho del río, se formaban excelentes criaderos larvales, originados por derrames de las aguas de regadío que no alcanzaban a llegar al cauce principal del río, por no encontrarse habilitados los botaderos de esas aguas. Se obligó, en consecuencia, a los propietarios a habilitar, en forma correcta, los desagües, de tal modo que el agua llegara directamente a la corriente principal del río.

Con el objeto de eliminar los brazos secundarios del río Lluta y de volcar su corriente en un solo cauce, se retiraron las piedras e islotes vegetales que dividían la corriente y las orillas del cauce fueron regularizadas, suprimiendo las ensenadas y vericuetos y las curvas muy pronunciadas, mediante trabajos de canalización y relleno de ellos con ripio extraído del mismo río.

Otros excelentes criaderos larvales estaban constituidos por los siguientes medios:

- Zonas húmedas tapizadas de abundante musgo, que se encontraban cerca del lecho principal del río (focos de difícil ubicación);
- Película de agua, alrededor de las piedras (focos ocultos);
- Pantanos formados por rebalse de los canales matrices de riego, a poca distancia de



las boca-tomas, debido al mal estado de éstas;

- Claros entre los cañaverales;
- Drenajes de las propiedades privadas, con sus orillas irregulares y de escasa o nula pendiente;

f) Remansos en el lecho del río o en sus ramificaciones y divertículos comunicantes.

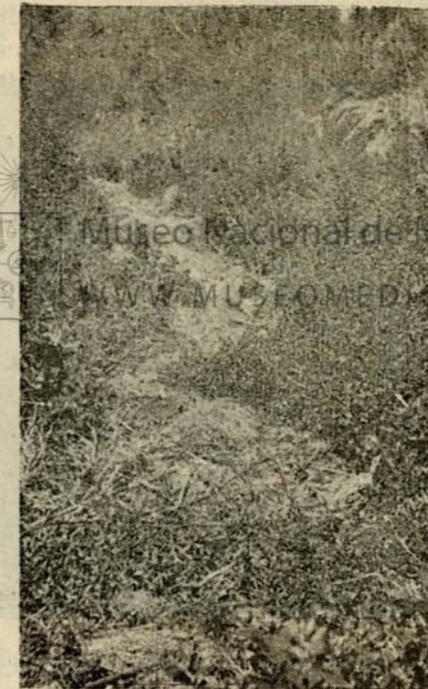
Sin considerar las meticulosas inspecciones realizadas por personal técnico civil y de Carabineros para la búsqueda y la eliminación de focos anofélicos descubiertos u ocultos, los tenedores de propiedades agrícolas debían limpiar y regularizar sus boca-tomas, canales matrices y drenajes o zanjas de riego.

Estos trabajos realizados por la Sección Militar, obreros y particulares, provocaron una disminución notoria de los medios óptimos para el desarrollo larval, que se encontraban en el lecho del río y en las propiedades privadas.

Sin embargo, el pequeño saneamiento ofrece en los ríos de Tarapacá y especialmente en el Valle de Lluta la dificultad ya señalada de las grandes oscilaciones del volumen de agua de los ríos, las que provocan idénticas variaciones en la capa de agua que se escurre por los drenajes, construidos en su totalidad a tajo abierto y con una inclinación muy débil. En períodos de disminución hídrica, dicha corriente líquida escasea en los drenajes, fraccionándose, a veces, en innumerables charquitos lineales que, por su débil corriente y por la presencia de vegetales palustres, constituyen excelentes criaderos larvales para el tipo de anofeles de la zona norte del país.

Este inconveniente habría obligado al Servicio Antimalárico a mantener una costosa vigilancia y un trabajo constante de limpieza, peatrolizaciones y pulverizaciones con verde de París, para la eliminación del anofelismo larval como factor epidemiológico.

Uno de los hechos más sobresalientes de esta campaña ha sido, sin lugar a dudas, el empleo



Drenajes cubiertos con ramas en el Valle de Lluta.

de métodos originales, surgidos de la observación de las condiciones ambientales de cada zona sometida a saneamiento.

La abundante vegetación natural que crece en las orillas del río Lluta y aun en el mismo río, especialmente constituida por sauce negro o huacano, yerba del platero y totora, sugirió al Dr. Noé la idea de cubrir los drenajes excavados en el lecho del río y los cauces de las propiedades privadas con un colchón de ramas de dichos vegetales, sostenido por una trama de sauce negro. Este método, conocido con el nombre de "tapaduras" o

coberturas con ramas, permitía la brucra y total sepultación del anofelismo acuático y la sustracción del elemento indispensable para ovificar a los imagos de anofeles. La economía, simplicidad y excelentes resultados obtenidos por este sistema hicieron extender su aplicación a todas las regiones del Valle de Lluta o de otros sectores, donde el elemento vegetal necesario para su construcción se encontraba en abundancia. Su empleo justificó ampliamente la expresión del Dr. Noé, al contemplar, ante un grupo de funcionarios, la rica vegetación del Valle de Lluta: "He aquí nuestro petróleo".

Expondremos brevemente otros métodos originales del Dr. Noé, aplicados en

diversas zonas en campaña y de gran importancia por su sencillez y economía. En sectores cuyas colecciones acuáticas estaban completamente tapadas, se dejaban junto a drenajes, vertientes o pozos pequeños, superficies de agua descubierta con vegetación palustre, las que representaban un medio exclusivo para que los imagos pudieran ovificar. Estas superficies o estanques-trampas servían de atracción a los imagos para la postura de huevos y de indicadores de la incidencia anofélica real de una determinada localidad.

Un riguroso control de estos estanques-trampas permitía descubrir las larvas en sus primeros estados de desarrollo y eliminarlas me-

diente vaciamiento de su contenido. Con la introducción del D. D. T. a la lucha anti-larval, la eliminación se efectuaba automáticamente, ya que las aguas del estanque estaban rociadas con el insecticida. En general, el método de los estanques-trampas se extendió a la mayoría de las zonas en campaña, colocándolos cerca de las casas y en los sitios donde se habían observado anofeles adultos y larvas.

Otro sistema, que ha encontrado amplia aplicación, es el de los charcos-trampas. Se utilizan para ello algunos charcos, provistos de agua que entra y sale por filtración y en los cuales se evita la formación de corrientes, por medio de ripio acondicionado debidamente a la entrada y salida del agua. Los charcos, en los cuales se ha permitido el crecimiento de lama, se rocían periódicamente con débiles soluciones de D. D. T., consiguiéndose de este modo la automatización de la campaña. Para la instalación de estos elementos se prefieren los charcos que anteriormente hayan contenido focos larvales.

También se ha impuesto por Resolución a los propietarios de predios agrícolas la obligación de encerrar de noche a los animales en corrales o en potreros cercados, con el fin de evitar la fatal diseminación de focos larvales a distancia de las habitaciones. Las investigaciones realizadas por el Dr. Noé y sus colaboradores, revelan que el zancudo anofeles de la provincia de Tarapacá tiene costumbres sedentarias y no se aleja mucho de las casas o concentraciones de animales. El encierro de estos últimos impedía la multiplicación de criaderos larvales, lejos de las casas o corrales.

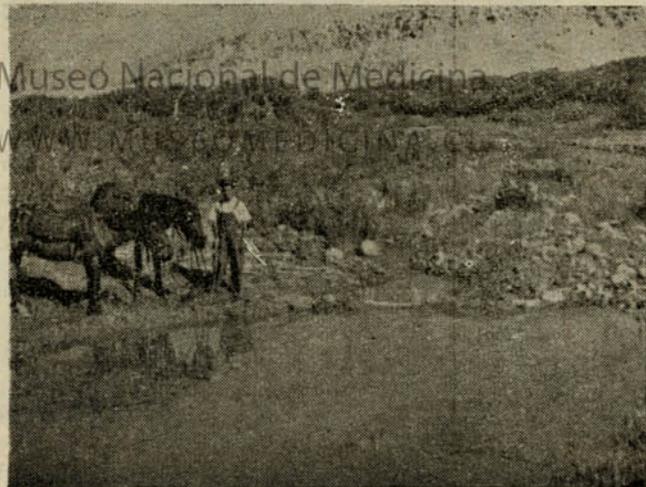
El petróleo, verde de París y otros insecticidas se han empleado sólo como recursos complementarios de las medidas de pequeño saneamiento, utilizándose de acuerdo con las necesidades y características regionales. Hay que advertir, en efecto, que las larvas de esta espe-

cie de zancudo prefieren las aguas movidas (orilla de los ríos, acequias, charcos de cierta corriente, etc.), contrariamente a otras especies que sólo viven en aguas tranquilas (*A. pictipennis* de la región central de Chile). Se comprende, en consecuencia, que ni el petróleo ni el verde de París — este último que actúa en finísimo polvo flotante — constituyeran elementos ideales para la lucha anti-larval, debido a su rápida dispersión por el arrastre de la corriente, en acequias, desagües, etc.

Antes de la utilización del D. D. T., las dificultades de la movilización en las zonas altas de los Valles obstaculizaron el empleo del petróleo, prefiriéndose el verde de París, por las facilidades de su transporte. Sin embargo, en algunas ocasiones, hubo que salvar numerosos inconvenientes derivados del atraso en la llegada del verde de París, manteniendo, por medio de la construcción de vasijas especiales de transporte de petróleo, una corriente ininterrumpida de dicho aceite, destinado a las partes altas de los Valles, la que era trasladada sobre mulares o asnales.

Se ha dado bastante importancia también en esta campaña a la lucha biológica contra las larvas de zancudos, aprovechando los pececillos-millones o Gambusias, que se caracterizan por su extrema voracidad frente a las larvas. Es así como estos pececillos se han diseminado en las diversas zonas en campaña, en drenajes, charcos-trampas, etc., adaptándolos progresivamente a las distintas condiciones del medio (altura, salinidad y composición química de las aguas). También se han construido pequeñas lagunitas artificiales para albergar las Gambusias y se ha estimulado el desarrollo de los criaderos permanentes, para reemplazar a los que son arrastrados por las avenidas.

La incorporación del D. D. T. al conjunto de medios empleados en la lucha anti-anofélica, provocó, como ya hemos expresado, un



Lucha biológica contra el anofelismo. (Gambusial).

cambio muy notorio en la organización de la campaña antimalárica, además de que los brillantes resultados conseguidos por los métodos de lucha indirecta, principalmente, aconsejaban ya dicha modificación.

La efectividad del producto sobre larvas y zancudos adultos, la irreversibilidad de su acción tóxica, su persistencia y rapidez de acción, demostradas en numerosas experiencias efectuadas por los doctores Noé, Neghme, Bertin y Pinto, aconsejaron su empleo, siendo la Estación Antimalárica uno de los primeros Servicios civiles en el mundo que lo aplicó en vasta escala.

El D. D. T. no actúa sobre los huevos de los zancudos. Sin embargo, su acción a altas diluciones sobre las larvas, desde su nacimiento, es extremadamente eficaz y durable.

El nuevo plan de campaña consistió fundamentalmente en la multiplicación de charcos-trampas y de Gambusiales y la sustitución de los servicios con asiento fijo por equipos móviles. Patrullas de Carabineros-Inspectores recorren el

sector que se les ha asignado, inspeccionando la existencia de focos anofélicos, las condiciones en que se mantiene el saneamiento de cauces, drenajes y otras fuentes de agua. Por medio de señalizaciones especiales, se indica la existencia de focos o de desperfectos del saneamiento que deben ser reparados, tarea que corresponde a los equipos profilácticos, los cuales se encargan del rociamiento con D. D. T. o petróleo y de las faenas de pala y picota, en los arreglos de las orillas de los ríos, colmataje de pequeños charcos, drenajes sumarios y preparación de represas para facilitar la acción del D. D. T.

Los Inspectores civiles de saneamiento controlan el trabajo de los Carabineros-Inspectores y de los equipos de reparación y rociamiento, impartiendo las instrucciones pertinentes y

verificando el efecto y forma en que se han practicado los rociamientos.

Por la índole de este trabajo, no podemos extendernos más sobre la multiplicidad de aspectos de la campaña, que, no obstante su interés y reconocida eficacia, deben ser silenciados, en obsequio a la necesidad de no entender desproporcionadamente esta relación.

Lucha contra los zancudos adultos (anti-imaginal)

La lucha anti-imaginal, antes del empleo del D. D. T., estaba basada de preferencia sobre los efectos de la destrucción de las larvas, la

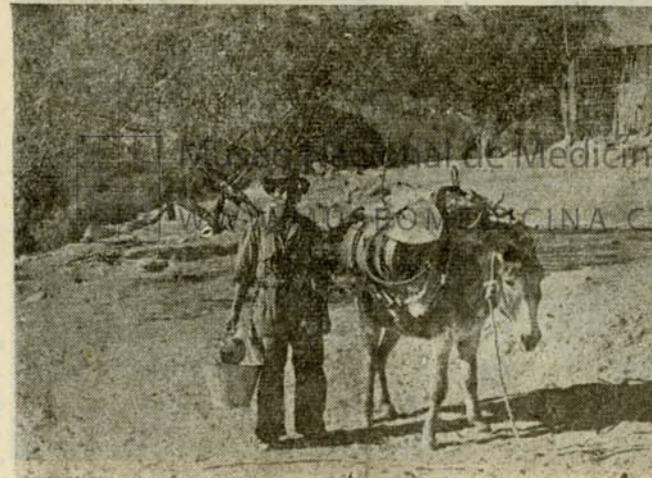
que, como es lógico, reducía la cantidad de zancudos adultos. Sin embargo, las inspecciones diarias de establos, casas y dependencias habitadas permitía al personal técnico civil y de Carabineros capturar cantidades considerables de estos insectos, por medio de tubos especiales, procedimiento que era también un eficaz medio de lucha.

El D. D. T. ha venido a reempla-

zar este método, reduciéndolo a finalidades de control de anofelismo. En forma regular y periódica, se rocían con soluciones de D. D. T., por medio de bombas pulverizadoras accionadas a mano o automóviles, las murallas, cielo, puertas, muebles, etc., de las casas, bodegas, gallineros, establos y otras dependencias, cuidando que las superficies queden bien impregnadas y cubiertas por el insecticida.

La duración de los efectos tóxicos del insecticida es, por lo regular, de dos a tres meses en las habitaciones y aún más, según algunas observaciones efectuadas en el Departamento de Arica.

En la lucha anti-imaginal se han aplicado también variados recursos originales del Dr. Noé, tales como el empleo de animales cubiertos con D. D. T. y que sirven de trampas móviles, ya que, al acercarse los zancudos a



Obreros de los equipos profilácticos con sus útiles de trabajo.

succionar la sangre del animal sufren los efectos del tóxico que impregna los pelos y la piel. También se han utilizado establos-trampas, rociados con D. D. T. y mediaguas-trampas formadas por un muro con un techo inclinado, que deja un espacio, en ángulo agudo, entre la inclinación del techo y del muro. Este espacio está defendido de la acción del viento por paredes triangulares.

El rociamiento de las casas y dependencias es efectuado por los equipos profilácticos, generalmente, los que utilizan donde es posible moto-bombas (aparatos sistema Duco) montadas sobre una camioneta. Existen turnos o calendarios de aplicación del D. D. T., para hacer absolutamente regular su administración, considerando la duración de sus efectos.

Lucha antiplasmodial

Trataremos con cierto detalle algunos aspectos de la campaña relativa a la lucha antiplasmodial, o sea, a la acción encaminada a la ruptura de

uno de los más fuertes eslabones de la cadena epidemiológica de la malaria: el portador humano del parásito productor de la enfermedad. Este campo de lucha presenta dos frentes: el de la malaria aguda y el de la malaria crónica.

Los enfermos de malaria, al estado gudo, fueron aislados y curados en el Hospital "San Juan de Dios" de Arica, por personal especializado de la Estación Antimalárica. Estos enfermos permanecían en el hospital ocho a diez días, continuando el tratamiento en sus respectivos domicilios o en Policlínicos, durante seis semanas más, bajo la vigilancia de Carabineros de la Brigada, quienes observaban personalmente la ingestión de los medicamentos específicos. El aislamiento y curación de los enfermos agudos, realizados en forma precoz, intensiva y enérgica reducía indudablemente el número de las recidivas de largo intervalo, con-

tribuyendo esa terapéutica a la misma profilaxis.

El plan de acción contra la malaria crónica se desarrolló persiguiendo dos finalidades, a saber:

1.º Prevenir el mayor número posible de recidivas de la enfermedad en los maláricos crónicos, que suelen producirse en primavera y que, en ocasiones, llega a alcanzar los caracteres de una verdadera pandemia. Esta exaltación de la viruela del parásito provocaba una infestación consecutiva de un apreciable porcentaje de zancudos, constituyendo el puente entre la epidemia del verano-otoño anterior, con la siguiente.

2.º Curación radical de los maláricos crónicos.

El primer objetivo del plan mencionado procuraba la curación de los maláricos crónicos y de las personas que habían padecido la enfermedad en los dos años precedentes. El año malárico en el Norte de Chile se distingue porque en el invierno el anofelismo alado es muy reducido y la temperatura entra-

ba la infestación anofélica. La curva térmica y las generaciones de zancudos aumentan gradualmente en primavera, hasta alcanzar altos índices en el verano y otoño. Estos hechos se producían simultáneamente con el incremento primaveral de las recidivas.

En atención a estos hechos, el Dr. Noé dispuso que se llevaran a cabo campañas primaverales intensivas y extensivas de curación de estos enfermos en Arica y en el Valle de Azapa, en 1937 y en el Valle de Lluta, en 1941, para intentar en lo posible destruir el puente de enlace entre dos años maláricos sucesivos, o sea, para suprimir la peligrosa conjunción de factores susceptibles de provocar un estallido epidémico. Al mismo tiempo, se estimulaba una intensa lucha anti-larval.



Expedición antimalárica llegando a su destino tras duro viaje.

Recursos profilácticos auxiliares

La quinino-profilaxis sólo se empleó en ocasiones muy escasas y bien establecidas (Carabineros y obreros en zonas infestadas por zancudos, campañas de emergencia epidémica).

Lo mismo cabe decir con respecto a la protección mecánica de las habitaciones y al uso de mosquiteros. Algunos Postas fueron protegidas, en sus puertas y ventanas, por malla de alambre. También lo fué la Casa de Socorro de Poconchile en el Valle de Lluta, donde se sometió a curación a algunos maláricos. El uso de mosquiteros de cama era obligatorio para los Carabineros, en los comienzos de la campaña, y el empleo de mosquiteros de cara era usual en las expediciones a Camarones u otras regiones de alta densidad anofélica. Últimamente se ha empleado con notable éxito un repelente de insectos (ftalato de metilo) para proteger de los zancudos y jirafales a los Inspectores - Carabineros y obreros que trabajan en la Que-

brada de Camarones.

brada de Camarones.

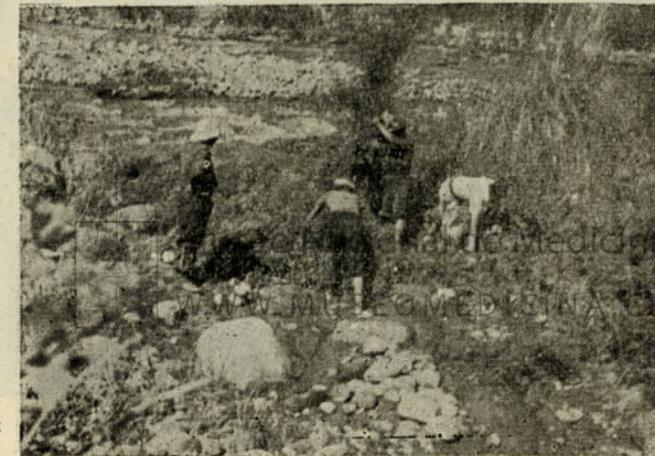
Educación Sanitaria. — Hemos dicho que, no obstante las amplias disposiciones legales con que contaba el Servicio para imponer sus Resoluciones y ordenanzas, permitió emplear la persuasión, dejando las medidas coercitivas para las personas que habían infringido varias veces en la comisión de infracciones a los preceptos del saneamiento malárico.

Los Dres. Noé, Neghme, Massa, Bertín, Román, Faiguenbaum y Pinto dictaron numerosas charlas en Teatros, Sindicatos, Liceos, Club de Señoras, Cruz Roja y Escuelas de Arica, Azapa y Lluta. Los diarios y periódicos insertaron también variados artículos destinados a la divulgación de los principios de protección individual y colectiva contra la malaria. Se proyectaron varias cintas cinematográficas que exponían los peligros de la enfermedad. Se distribuyeron centenares de carteles y miles de hojas-volantes y cartillas, además de un material informativo cuidadosamente preparado pa-

Después de un censo o encuesta epidemiológica realizada entre la totalidad de los pobladores permanentes o foráneos de ambos Valles, que permitió establecer la incidencia malárica en dichas localidades, se procedió a la administración de quinina, atebrina o plasmocina en dos series, separadas por quince días de descanso. La duración de cada serie de este tratamiento alcanzó a un máximo de tres semanas, cuando se utilizaba la quinina. La dosis diaria era administrada por y en presencia de los practicantes de la Brigada Antimalárica de Carabineros, de tal manera que se pudiera asegurar que: remedio entregado era remedio ingerido. Lo delicado de estas curaciones colectivas está justamente en asegurarse de la efectiva ingestión del remedio. En este sentido, la acción de los practicantes - Carabineros fué decisiva. Nunca se entregaba el remedio a los interesados, quienes o no lo habrían tomado o lo habrían

vendido, si no se le administraba en presencia del practicante la dosis diaria, cerciorándose éste en toda forma de su ingestión. He aquí un éxito que no se habría podido conseguir sin la cooperación de los Carabineros.

La curación radical de los crónicos o curación de Ascoli, se aplicó también, en esta campaña. El método consiste en la administración por vía endovenosa de sustancias capaces de contraer el bazo (adrenalina), órgano en el cual se acantonan, en enormes proporciones, los parásitos que determinan el estado de malaria crónica latente. De este modo los parásitos se movilizan a la sangre circulante, donde son atacados mediante el tratamiento específico. La curación misma, que es práctica muy delicada, dura 25-26 días. Se curaron radicalmente, en esta forma, más de 400 maláricos crónicos. La cantidad de maláricos agudos y crónicos posibles recidivantes tratados, durante la curación primaveral en Lluta y Azapa, alcanzó a más de mil quinientos.



Obreros cubriendo canales de riego con ramas. (Tapaduras).

ra el magisterio. Se enviaron centenares de cartas a los agricultores, solicitando su cooperación.

Personalmente, sin embargo, estimo que los tres métodos más importantes empleados en estas tareas informativas, fueron los siguientes:

a) Capacitación cuidadosa del personal técnico y administrativo, en los aspectos teórico y práctico de la campaña antimalárica;

b) Información antimalárica individual y domiciliaria, y

c) Reuniones periódicas del Asesor Técnico de Parasitología y del Jefe de la Estación Antimalárica con los agricultores de los Valles para discutir los problemas atinentes de la campaña y establecer las modalidades de cooperación mutuas.

Puede afirmarse que, en una incansable labor educativa, realizada a través de cursos y cursillos, de volantes de cartas y de oficios, el Dr. Noé ha orientado técnicamente a todos los empleados del Servicio, desde el Jefe de él hasta el último de sus obreros. Se recuerda aún, con afecto, el curso de preparación del personal civil y de Carabineros de la Estación, realizado por el Dr. Noé en Azapa. Los discípulos tienen el mayor orgullo de haber adquirido los conocimientos, que han puesto al servicio de la comunidad, en la "Universidad de Las Maitas" (Las Maitas es una localidad del Valle de Azapa, donde se llevó a efecto el curso).

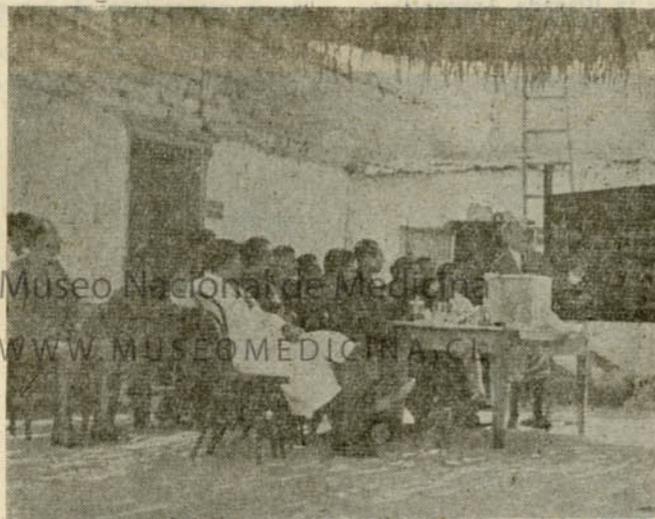
La instrucción individual y domiciliar se ha llevado a efecto, en forma tenaz, aprovechando todo contacto personal y las inspecciones efectuadas a los domicilios de los habitantes de los Valles.

Por último, tenemos el sistema de reuniones periódicas con los agricultores o con los miembros de las Sociedades Agrícolas, en las cuales se ligaban estrechamente los problemas más específicos de esos hombres de trabajo, como ser regadío, vialidad, atención médica y crédi-

to, con la campaña antimalárica, resultando una colaboración mutua para conseguir sus objetivos inmediatos.

Cooperación y coordinación de Servicios

Numerosas instituciones han prestado su más decidida cooperación a la campaña antimalárica. Entre ellas, se pueden citar las Fuerzas Armadas, la Dirección General de Carabineros,



El profesor Noé dictando una clase al personal auxiliar y de Carabineros.

la Caja de Colonización Agrícola, los Departamentos de Sanidad Vegetal y de Riego, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Vía y Obras, la Inspección Escolar, de Arica, la Línea Aérea Nacional, la Gobernación Departamental de Arica, la Sociedad de Agricultores del Valle de Lluta, distintas organizaciones sociales y gremiales, la profesión médica local, la Caja de Seguro, la Dirección General de Beneficencia, etc.

Cada una de ellas ha brindado su aporte a la campaña, ya sea espontáneamente o cuando le fuera solicitado.

Sin desconocer la inestimable colaboración de estas entidades, es innegable que la Dirección General de Carabineros ha sido y es uno de los pilares fundamentales de la campaña, ya que ha mantenido, durante ocho años, una Brigada que constituye un ejemplo de disciplina y dedicación, costeándola, en gran parte, con recursos propios y ha atendido, con la presteza requerida, todas las sugerencias de buen servicio insinuadas por el Asesor Técnico.

Cabe señalar también al Ejército que, aun antes de la constitución legal de la Sección Militar Antimalárica, facilitó una Compañía de Zapadores para la ejecución de diversas obras de pequeño saneamiento y para la habilitación de caminos y proveyó graciosamente de algu-



nos elementos y equipo al Servicio (camiones, jeeps, cucalones, cantimploras, etc.).

La Línea Aérea Nacional, por su parte, ha concedido a los Servicios Antimalárico y anti-chagásico extraordinarias facilidades para el transporte de su correspondencia, muestras de sangre y otros materiales, liberándolos del pago de franqueo, hasta el máximo de un kilogramo y reduciendo el valor del exceso de peso en un cincuenta por ciento.

La Dirección General de Beneficencia construyó, para la atención de los maláricos del Valle de Lluta, la Casa de Socorro de Pochichile, institución que, al ser eliminada la endemia palúdica, sirve para la atención médica, curativa y sanitaria de los pobladores de este Valle, otrora tan abandonados desde este punto de vista. El nombre del Dr. Enrique Laval que, junto al del Dr. Noé, figura en una de las Salas de la Casa de Socorro, será recordado siempre con gratitud por los habitantes de Lluta.

La Caja de Seguro Obrero Obligatorio ha prestado siempre su concurso a la campaña y prácticamente ha cedido el extenso y cómodo local que ocupa actualmente la Estación Antimalárica, obsequiando también todos los años importantes partidas de medicamentos, para su distribución gratuita a los enfermos de los diversos Valles.

RESULTADOS DE LA CAMPAÑA

Ya hemos dicho que la lucha antimalárica no sólo reporta beneficios, desde su punto de vista sanitario específico y desde el aspecto sanitario general, sino que representa, llevada a feliz término, la causa esencial de recuperación económica, biológica y social en los territorios sometidos al marasmo palúdico.

Es evidente que el objetivo fundamental de la campaña antimalárica ha sido la supresión de la endemia palúdica que, en forma tan gra-

ve, azotaba la porción septentrional de nuestro país y el primer puerto de acceso a él, por el Norte. Resumiremos, pues, los resultados obtenidos en este aspecto:

a) Problema sanitario malárico

A fines de 1937 y a mediados de 1938, se dominó la endemia en la región septentrional de Arica y en el contiguo Valle de Azapa, desde Saucache hasta los límites occidentales de Sobraya. Después del primer año de campaña antimalárica y hasta hoy, no se ha producido un solo caso nuevo de malaria. Sólo, en 1938, se constataron 16 casos de recidivas (o sea, exacerbaciones de malaria crónica contraída en años anteriores).

El Destacamento "Rancagua" vió rebajada la morbilidad malárica de sus reclutas de un 62 por ciento en 1936 a cero en 1938, situación mantenida hasta hoy.

En el Valle de Lluta, donde se empezó el saneamiento a fines de julio de 1941 por etapas, o sea abarcando progresivamente mayores sectores, se observa un estado similar. En el verano y otoño de 1941 se constataron 116 casos de malaria primitiva aguda, o sea, de enfermos nuevos y 244 casos de recidivas en enfermos de malaria antigua, latente o crónica, haciendo un total de 360 enfermos.

Después del primer año de campaña en este Valle, es decir en 1942, se observan 25 enfermos, distribuidos en la siguiente forma:

1 caso de malaria aguda procedente de la parte alta del Valle de Lluta (Chapizca), aún no sometida a saneamiento.

8 casos de recidivas en maláricos crónicos procedentes de sectores no saneados del Valle de Lluta.



Médicos y carabineros buscando larvas en regiones de tupida vegetación.



16 casos de recidivas en maláricos crónicos procedentes de las zonas saneadas del Valle. Esta última cifra representa, en verdad la morbilidad real de la zona del Valle de Lluta, sometida a saneamiento: ningún caso nuevo contra 116 del año anterior y 16 recidivas frente a 244 en 1941. A partir desde 1941 y hasta la fecha, no ha aparecido un solo caso de malaria, ya sea nuevo o de recidiva, en este Valle.

En Pica, desapareció la endemia en 1942.

Sería largo señalar los resultados adquiridos en cada región. Baste decir que el Dr. Noé no pudo satisfacer la petición reciente de un distinguido facultativo y Profesor universitario, en el sentido de ubicar un malárico para el tratamiento de una parálisis general, no obstante que el propio Dr. Noé, aprovechando una visita inspectiva hecha en noviembre de 1945 a

las zonas en campaña, lo buscara activamente.

En lo que se refiere al anofelismo, se observa una situación idéntica. Los altos índices anofélicos larvales e imaginales, que consignamos en páginas anteriores, han sido reemplazados por índices negativos o cifras insignificantes, sin valor epidemiológico alguno y cuya producción no constituye, sin embargo, desde el punto de vista de los estudios especiales del Dr. Noé y de sus colaboradores un hecho normal y natural. Su explicación es inoportuna en una publicación como la presente.

En síntesis, puede afirmarse que, a la fecha, más de las tres cuartas partes del territorio que fuera malárico, se encuentra saneado.

Una medida exacta del grado de saneamiento alcanzado la constituye el hecho de que el Destacamento "Rancagua" desde hace cuatro

años (1942-1945) se traslada a las zonas otra vez más intensamente anofelizadas del Valle de Lluta sin tener que lamentar no sólo ni un caso de malaria, sino que ni siquiera "la picadura de un solo mosquito", según la propia expresión del Comando de esa Unidad Militar. Es menester recordar que, antes del saneamiento, este Destacamento no podía realizar vida de campaña ni en Lluta ni en Azapa, sin correr gravísimo riesgo (los pocos soldados enviados al Valle de Lluta para atender a la ca-

ballada en talaje, volvían invariablemente a los pocos días al cuartel presa de las fiebres maláricas).

b) Problemas sanitarios generales

La eliminación de la malaria ha repercutido también en otros grupos de enfermedades, que constituían la secuela casi obligada del paludismo en los organismos paupérrimos y míseros

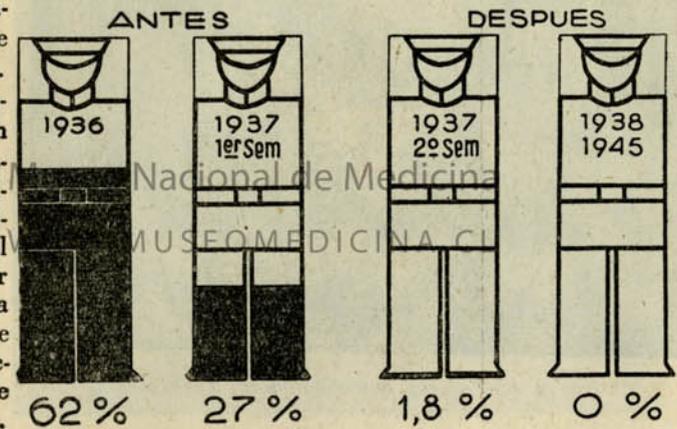
que dejaba el parásito. La tuberculosis, neumonías, raquitismo y afecciones carenciales diversas, han disminuído notablemente, por efecto de la supresión de la malaria.

c) Asistencia médica rural

La creación, por parte de la Dirección General de Beneficencia y Asistencia Social, de una Casa de Socorro, en el Valle de Lluta, a 38 kilómetros de Arica significó una ventaja innegable para la campaña en esa zona.

El Servicio, que ha estimulado la organización del establecimiento asistencial ya referido, ha prodigado, por intermedio de sus médicos y practicantes, atención médica general, obstétrica y farmacológica gratuita a los habitantes de todas las regiones en campaña, levantando el estado sanitario de poblaciones deprimidas fisiológicamente, por efectos de la malaria y otras enfermedades no tratadas y formando, gracias a esa labor, cooperadores entusiastas a la obra de la Dirección General de Sanidad.

CAMPAÑA ANTI-MALARICA



Resultado de la campaña en el Destacamento Rancagua, desde 1936 a 1945.

Actualmente, la campaña mantiene el ritmo más intenso de actividad al sur de la Quebrada Vitor, el que se acelerará al máximo con la instalación de la Subestación Chagásico-Malárica en Huara. La vasta zona comprendida entre la referida Quebrada y las localidades mencionadas estaba carente en absoluto de atención médica y sanitaria generales. Por ello, el Dr. Noé dispuso la organización de un Policlínico en Camarones, a cargo de un Practicante de la Brigada Antimalárica de Carabineros, el cual está desarrollando una eficiente labor.

d) Colonización

Merced al saneamiento de extensas y reproductivas regiones agrícolas en Arica, Lluta, Azapa, Quebrada Vitor, Pica y Cuya, el Servicio Antimalárico ha entregado a la iniciativa de la Caja de Colonización y al esfuerzo particular fertilísimas zonas indemnes del flagelo de la malaria, para la restitución de su potencialidad de cultivo, la implantación de técnicas modernas de organización y producción agrarias y el incremento de productos vegetales y animales que tanta falta hacen en toda la zona Norte, desde Antofagasta a Arica.

e) Turismo

La Provincia de Tarapacá y, en particular, Arica y sus Valles inmediatos presentan motivos de gran atracción para el turista que, unidos a las excepcionalmente benignas condiciones del clima, la colocan en una verdadera situación de privilegio, en este aspecto.

Innumerables sitios de evocación patriótica jalonan este territorio; panoramas de grande y recia belleza se abren frente a la conjunción del desierto yermo, de las abruptas y majestuosas Quebradas y la exuberante vegetación de los Valles; iglesias antiguas y solitarias atraen con el silencio de sus campanas y la hermosura sencilla de su arquitectura; los cerros escritos de Azapa y las variadas manifestaciones de la cultura autóctona que atesora el subsuelo de la región son otros tantos atractivos para el estudioso y el visitante. Son tierras colmadas de

tradición histórica que presentan variados testimonios de la cultura indígena, de la época del Corregimiento de Arica y de gloriosos fastos de nuestra vida nacional.

La inseguridad y el peligro para la salud que ofrecía la endemia malárica limitaron las grandes posibilidades turísticas y climoterápicas de Arica. Desaparecida definitivamente esta grave amenaza, se advierte ya el aumento de la corriente turística, el que será seguramente acompañado por la construcción de obras permanentes que procuren comodidad y solaz al visitante.

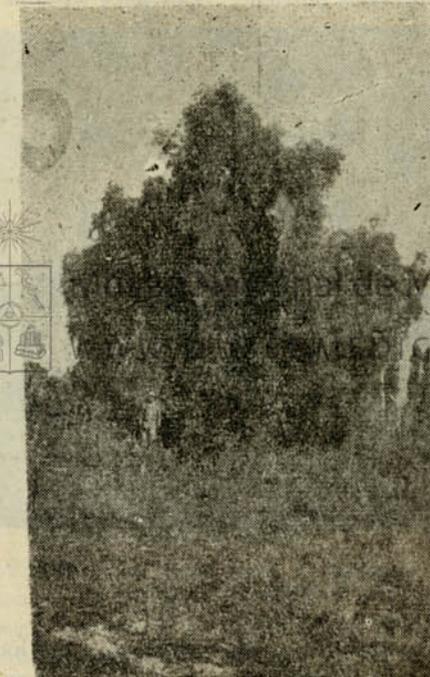
f) Restauración económica

La restauración económica de las zonas que fueron tan gravemente afectadas por la malaria constituye un deber imperativo de nuestro Gobierno y de la iniciativa y laboriosidad de los chilenos.

El Departamento de Arica y las regiones de la provincia de Tarapacá, que sufrieron los efectos de la malaria, tienen, como ya hemos dicho, fuentes inagotables de recursos naturales, los que pueden constituir la base de una agricultura floreciente, de actividades mineras reproductivas y de un potente desarrollo industrial.

Sin embargo, persiste aún en diversos círculos la impresión de que todo esfuerzo que se haga para reanimar la incipiente economía de Arica y de sus Valles resultará baldío, reafirmando de este modo el recuerdo de la época anterior a la campaña antimalárica, en que efectivamente los estragos de la enfermedad frustraban la actividad de los hombres de trabajo.

Hoy, ese panorama ha cambiado totalmente. La tierra, libre de los factores patógenos que ahuyentaban a nuestros connacionales, espera el fuerte brazo de los chilenos, para que surque su entraña fértil con el arado, la picota y la pala minera y obtenga los frutos que ella atesora. Ya hemos mencionado, en párrafos an-



Olivares gigantes en el Valle de Azapa.

teriores, la extraordinaria variedad de cultivos agrícolas que pueden llevarse a cabo en los suelos de la provincia de Tarapacá, muchos de los cuales — cañas de azúcar, plátanos, etc. — no se producen, en condiciones tan excelentes en otros puntos del Norte de nuestro país. Al lado de estas especies, se han citado anteriormente las frutas y verduras propias de nuestros campos del Sur, tales como aceitunas, naranjas, uvas, zapallos, porotos, coles, lechugas, alfalfa, patatas y otras variedades vegetales hortícolas y de chácaras, que, por la extraordinaria fertilidad de los Valles, son de calidad excepcional y algunas dan varias cosechas en el año.

Entre las especies vegetales cabe mencionar la higuera, de la cual se extrae el aceite de ricino, de amplia aplicación en la industria. La higuera se desarrolla exuberante y espontánea en Arica y en los Valles de la provin-

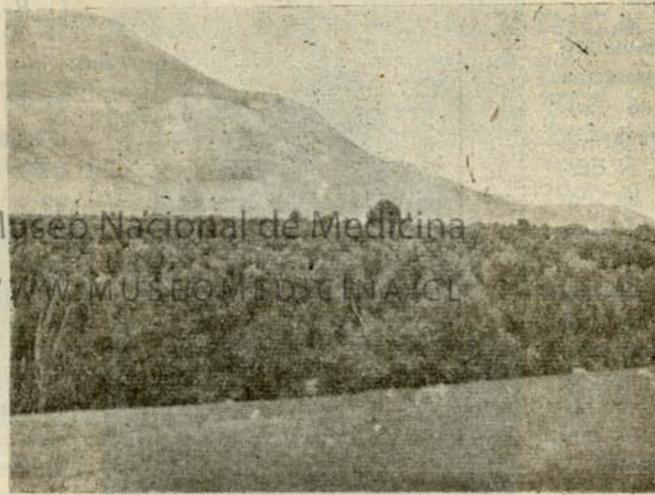
cia de Tarapacá y da semillas todo el año, en gran número y de un tamaño muy superior a las de otras partes del país.

Desde el punto de vista agrícola, Arica puede no sólo abastecerse por sí misma, sino que también estará en condiciones una vez que explote racional y científicamente el suelo, de enviar sus productos a Iquique, Oficinas Salitreras y aun a Antofagasta, sin considerar, por supuesto, su potencial riqueza agropecuaria ni las aceitunas, el orégano y otras especies que tienen vasto mercado en el país y en el exterior.

En lo que se refiere a la minería, puede afirmarse que el Departamento de Arica cuenta con recursos muy importantes, señalándose, entre los principales, los que provienen del azufre, borax, cobre, plata, sal marina, sulfato de aluminio, metaloides diversos, kiesselgur, carbonatos de cal y magnesio (dolomita), etc. La falta de capitales y de medios de comunicación ha impedido, hasta la fecha, incremen-

tar la explotación de esas fuentes de riqueza.

No obstante sus grandes posibilidades de un amplio desarrollo industrial, Arica está muy atrasada en este aspecto. Exceptuando algunas pequeñas fábricas de fideos, bebidas gaseosas, muebles, hielo, licores, etc., y de Maestranzas dependientes de la Administración del F. C. de Arica a La Paz, la industrialización de nuestro primer puerto septentrional es nula. En cambio, posee todos los elementos necesarios para instalar una gran industria pesquera,



La fertilidad de estos valles se presta a toda clase de cultivos.

abundantísima y variada riqueza de peces, aceite de los magníficos olivares de Azapa, sal, tomates, etc. Actualmente, la Sociedad Industrial pesquera de Tarapacá envía sus flotas al litoral ariqueño; los pescadores locales venden a dicha compañía y a Bolivia sus productos restringiendo el consumo local, por lo tanto, a pesar de la abundancia de peces, la pesca se hace en escala muy

reducida. La industrialización de los productos de la pesca puede ser integral en Arica, abarcando la venta de pescado fresco y la producción de conservas, harina de pescado, pescado seco y ahumado, pescado frigorizado, aceites industriales y vitaminizados, abonos, etc.

La elaboración de aceite de oliva significaría también una industria de amplias proyecciones, si se orienta el cultivo de los olivares hacia el incremento de la producción de aceitunas pequeñas y no de mesa, como sucede actualmente.

Presenta también muy buenas perspectivas el desarrollo agropecuario y la industrialización de sus productos. La crianza de cerdos ha alcanzado relativo auge en Arica y en los Valles, lo que da margen para aumentar la provisión de carne y grasas y para la elaboración de cecinas. La producción de leche, al aumentar el número y calidad del ganado vacuno y caprino en Lluta y Camarones, puede sobrepasar

la satisfacción de las necesidades de Arica, en lo que se refiere a este importante artículo alimenticio, con lo que los excedentes se destinarían a la fabricación de quesos y de mantequilla. Actualmente, se consume en Arica mantequilla argentina y peruana. Esta última, no obstante su buena calidad, llega a esa ciudad en las peores condiciones de higiene, por cuanto los traficantes de artículos alimenticios internan fraudulentamente apreciables cantidades de mantequilla, en sacos junto con verduras y carnes y aun en sus propios vestidos.

No hay que olvidar que, desde hace quince o veinte años, se han modificado, por completo, las relaciones entre el Norte y el Sur, en cuanto al abastecimiento alimenticio. Actualmente, las provincias del Norte de Chile no alcanzan a ser aprovisionadas normalmente desde el Sur, por lo cual se impone una política de fomento de la producción local y regional.

Arica puede llegar a ser el asiento de una potente producción agrícola, minera e industrial y sólo falta para llegar a este verdadero corolario de la campaña antimalárica la coordinación de los esfuerzos gubernamentales y privados para promoverla, mediante el aporte de capitales, la colonización y el mejoramiento de la vialidad, regadío, obras portuarias aéreas y marítimas.

Es indudable que el resurgimiento agrícola, el turismo y el aumento de las actividades industriales y mineras del Departamento de Arica, traerá un crecimiento insospechado del bienestar regional. La campaña antimalárica, por sí, ha valorizado la propiedad agraria y es frecuente observar en los avisos de venta o arrendamiento de predios agrícolas la mención del saneamiento de la propiedad.

g) Estimulo a obras de progreso general

Incansablemente, por todos los medios a su alcance, la Asesoría Técnica de Parasitología

ha impulsado la realización de obras que consoliden definitivamente las conquistas alcanzadas por la campaña antimalárica. El riego, la vialidad, el mejoramiento del cultivo agropecuario, la pesca y su industrialización, etc., han encontrado en la campaña antimalárica un vocero tenaz y entusiasta. En su empeño de dominar las dificultades opuestas a la campaña, el Servicio ha construido caminos en las partes altas de los Valles de Lluta y Azapa, ha mejorado la vía por el alto de San Francisco en la meseta contigua al Valle de Lluta que permite evitar la paralización de la campaña, en época de avenidas, y habilitó numerosas huellas para animales y vehículos motorizados en distintas Quebradas.

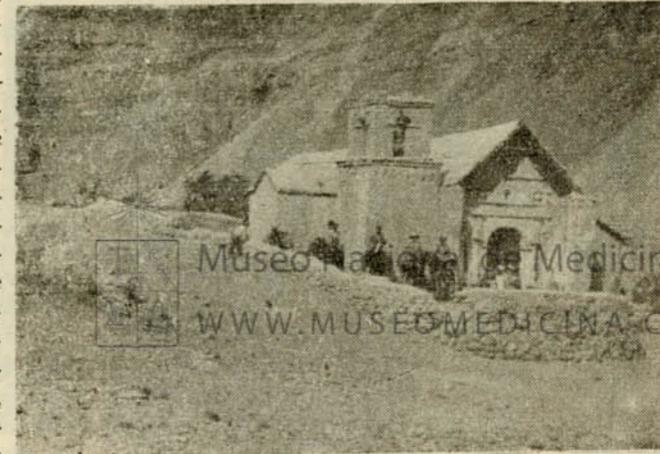
No se puede negar que la ininterrumpida labor de la Asesoría Técnica de Parasitología, orientada hacia la solución de todos los problemas de las comarcas, que fueron afectadas por la malaria, ha sido

un importante factor en la atención que el Supremo Gobierno les está dispensando y que ya se traduce en la iniciación de obras fundamentales de aumento del agua de regadío en Azapa y Lluta, en el envío próximo de colonos y en el mejoramiento de las comunicaciones.

La campaña por la creación de la Provincia de Arica, que es un anhelo sentido por todos los que aman esa tierra, se justifica plenamente por la importancia y alto vuelo que adquirirán todas las actividades de dicha región, como consecuencia de la promoción de la salud colectiva, de la realización del programa de acción que coronará esa tarea y de la importancia comercial, industrial, sanitaria y nacional de Arica.

CAMPAÑAS DE EMERGENCIA

Sin perjuicio del desarrollo gradual del programa previsto por la Asesoría Técnica para el saneamiento integral de la Provincia de Ta-



Expedición Sanitaria frente a una iglesia en el Alto Valle de Azapa.

rapacá, cuyos magníficos resultados actuales acabamos de exponer, el Servicio Antimalárico ha efectuado campañas de emergencia en aquellas localidades aún no sometidas a saneamiento, en las que eventualmente podrían estallar brotes epidémicos o para preservar de la malaria a grupos de trabajadores (agricultura, regadío, caminos, etc.).

Mencionaremos brevemente estas campañas:

Codpa - 1942. — Tuvo lugar en el verano-otoño de 1942, para combatir una epidemia malárica de cierta gravedad que había estallado entre la población permanente. Consistió de preferencia en el tratamiento intensivo y extensivo de la población afectada.

Cuya - 1945. Se llevó a cabo con el fin de prevenir que numerosos obreros contratados por la Caja de Colonización y por la Dirección General de Caminos, fuesen atacados por la malaria. Se

excavaron drenajes para desecar numerosos pantanos y se hizo obligatoria la quinino-profilaxis para los Carabineros y obreros.

Tarapacá - marzo de 1945. — La introducción de grupos de obreros foráneos, sin aviso ni autorización del Servicio Antimalárico, a esta Quebrada, que se caracteriza por sus altos índices endémicos, determinó el estallido de una epidemia malárica entre ellos, haciendo necesaria la realización de una campaña de emergencia para constreñir el brote. Esta labor se orientó hacia el tratamiento intensivo de los casos nuevos de malaria y la profilaxis química, entre los obreros sanos. No obstante la suspensión de esta campaña, antes de su término, por causas ajenas al Servicio (carencia de neumáticos para movilizarse a las zonas afectadas), los resultados fueron muy satisfactorios.

PROGRAMA FUTURO

Eliminadas la endemia malárica y el anofelismo de los Valles de mayor importancia eco-

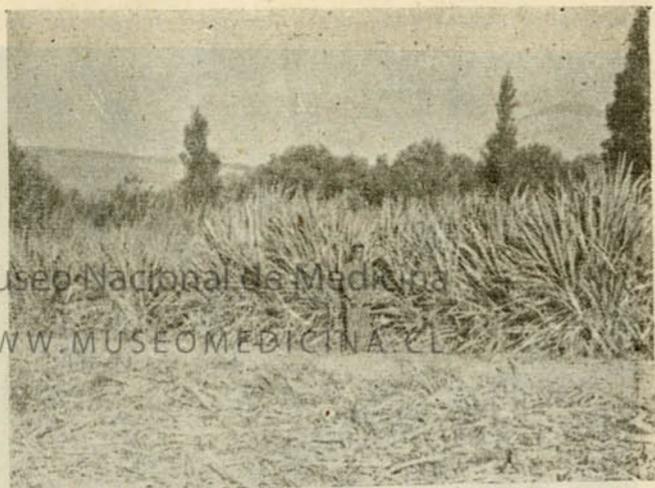
nómica y de más densa población de la Provincia de Tarapacá, la campaña ha acentuado su actividad en la Quebrada de Camarones, en una extensión lineal de 120 kilómetros.

Dentro de poco, se inaugurará la Subestación Chagásico - Malárica, de la cual dependerá directamente la campaña en las Quebradas de Trapacá, Camina, Tana y Tiliviche. La instalación de esta repartición ha sufrido retrasos debido a que no se ha podido obtener el curso de un médico que se haga cargo de la

Jefatura y por dificultades en la obtención de locales, para su funcionamiento. Su organización ha sido proyectada por el Dr. Noé, aplicando su norma de concentrar funciones en un reducido personal. El Jefe de ella, en efecto deberá cumplir las directivas técnicas que el Asesor Técnico imparta, a través de la Jefatura de la Estación Antimalárica y de la Sección Chagas

del Depto. de Parasitología, informando semanalmente a ambos Servicios del estado sanitario de las zonas puestas bajo su jurisdicción y del resultado de las medidas adoptadas. Ejercerá el control directo, y en el terreno, de ambas campañas y llevará a cabo las encuestas epidemiológicas y curaciones colectivas que esas Jefaturas dispongan, dispensando también atención médica gratuita a los pobladores de los Valles. Además, formará el Archivo de maláricos y chagásicos, mantendrá los elementos necesarios para el xenodiagnóstico, consignará su labor y observaciones en los Registros correspondientes, etc. El personal estará formado por un Inspector de Saneamiento Carabineros de la Brigada, un Auxiliar-laboratorista, un Enfermero, un Secretario-Contador y un Chofer-auxiliar técnico.

Finalmente, con el fin de evitar que persista



El cultivo de la caña de azúcar es otra inapreciable fuente de riqueza.

el más insignificante foco anofélico que pueda alterar el estado sanitario de las zonas saneadas, el programa futuro consulta la eliminación del anofelismo en pequeños oasis, situados en las porciones cordilleranas de algunos Valles y Quebradas, que tienen escaso valor agrícola, pero altos índices endémicos.

ABNEGACION Y PATRIOTISMO

Habría sido imposible llevar a cabo las tareas que hemos descrito, no obstante la eficiente Dirección técnica, si esta dirección no hubiera impreso entre sus subordinados la voluntad ardorosa de servir al país, sin mediar sacrificios.

Este personal, tanto civil como de Carabineros y la Sección Militar, ha suprimido miles de charcos, ha reducido la superficie acuática descubierta en los Valles saneados o en saneamiento hasta hacer imposible, en condiciones naturales, la reproducción del anofelismo, ha tratado y curado miles de enfermos, ha llevado a cabo encuestas y miles de exámenes hematológicos, ha labrado caminos, ha hecho obra social y de atención médica

y de primeros auxilios a los habitantes de los Valles, en fin, ha realizado una labor tesonera silenciosa y sin desfallecimientos. Un solo dato nos permitirá revelar el volumen de esta labor: durante el año 1945, el personal civil y de Carabineros de la Estación Antimalárica realizó 65.700 inspecciones de charcos, drenajes, bocatomas, estanques, desagües, pozos y casas, lo que acusa un promedio de 180 inspecciones diarias, incluyendo los días domingos y festivos.

Nada ha arredrado los esfuerzos de ese personal. Los hemos visto salir, en cumplimiento de comisiones del Servicio, en las primeras horas de la madrugada, por pésimos caminos, recorrer decenas o centenas de kilómetros, para llegar al sector que necesita ser inspeccionado. Sin reparar las fatigas del viaje que, a veces, dura cinco o seis horas en camión o en "jeep", empieza la laboriosa jornada inmediatamente, que ocupa diez o más horas diarias. Después

de un día o de varios de agobiadora tarea, examinando centímetro a centímetro, cada charco o colección de agua que puede contener algún foco de anofelismo en una extensión de varios kilómetros, regresan fatigados, deprimidos por las privaciones y la dura faena realizada, a preparar los informes de su misión y a reposar, en el seno del hogar. Al día siguiente, o al sucesivo, los tenemos de nuevo en otro sector, a horcajadas sobre paciente mulares que se equilibran peligrosamente (no faltan episodios espeluznantes) en las angostas huellas de los escarpados accesos a algunas Quebradas o bien descendiendo a pie, cargadas las espaldas con materiales, instrumental y víveres, las abruptas cuestas.

En estas faenas rivalizan, sin excepción, médicos, carabineros, militares, empleados civiles y obreros. Jefes y subalternos sufren idénticas privaciones, inspirados y animados por el ideal de servir a los demás. El médico cambia el pulcro delantal y el gorro blanco por el mameluco, las botas de campaña y la chupalla pajiza para dirigirse a las zonas ru-



Auxiliares rociando con D. D. T. los charcos del lecho del río.

rales y cordilleranas, haciendo de su profesión un apostolado de servicio público. Los inspectores civiles permanecen largos meses, lejos de su hogar, en las Quebradas distantes de Arica, en lugares solitarios, sin la menor comodidad y, a pesar de ello, trabajan con entusiasmo, responsabilidad y fe. Los Carabineros de la Brigada tienen por armas una linterna para ubicar zancudos en habitaciones oscuras, un tubo o dos para capturarlos, un maletín para transportarlos y un jarro para recoger las larvas. Estos elementos los emplean en combatir a un enemigo de la sociedad más insidioso y perturbador de la seguridad colectiva que el mismo asaltante que acecha a su víctima, amparado por las sombras de la noche.

Esta campaña ha logrado el magnífico éxi-



to que han admirado las más altas autoridades del país, hombres de ciencia nacionales y extranjeros, médicos y parlamentarios por el dominio de esas virtudes éticas y por la orientación de ella dentro de los moldes de la Sanidad moderna. En vez de atacar superficialmente las diversas parasitosis existentes en Chile, se han tomado una o dos para combatir las a fondo. En vez de movilizar apresuradamente recursos financieros, materiales y personal para luchar contra un estallido epidémico de malaria, cada vez que se produzca, resulta más económico gastar, durante cierto número de años, un promedio de cuarenta o cincuenta pesos anuales por habitante de la Provincia de Tarapacá en suprimir las condiciones capaces de producir esas epidemias y asegurar un adecuado estado sanitario. En el dominio de la epidemiología malárica, si no se desea una sangría económica periódica, no cabe la política del bombero sanitario, ni la extinción de in-

cendios después de producidos, sino que una acción firme y sostenida destinada a eliminar definitivamente los factores que permiten la persistencia de la endemia.

Este grupo de hombres abnegados ha dado el impulso más serio a la Sanidad rural en Chile y ha ganado una experiencia inestimable. Gracias a su esfuerzo, los habitantes de las zonas agrícolas de la Provincia de Tarapacá vuelven hacia la buena tierra dispensadora de bienes y retornan a amar el agua, que ya no es vehículo de gérmenes de muerte.

Seguramente, para estos hombres, un escritor grabó la frase siguiente: "De las filas de médicos e higienistas surge una generación que lucha contra la muerte. Estas personas son hermanos de la humanidad y no la desprecian. Vienen a guiar a la masa de gente que quiere vivir..."

R. S. D.

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL